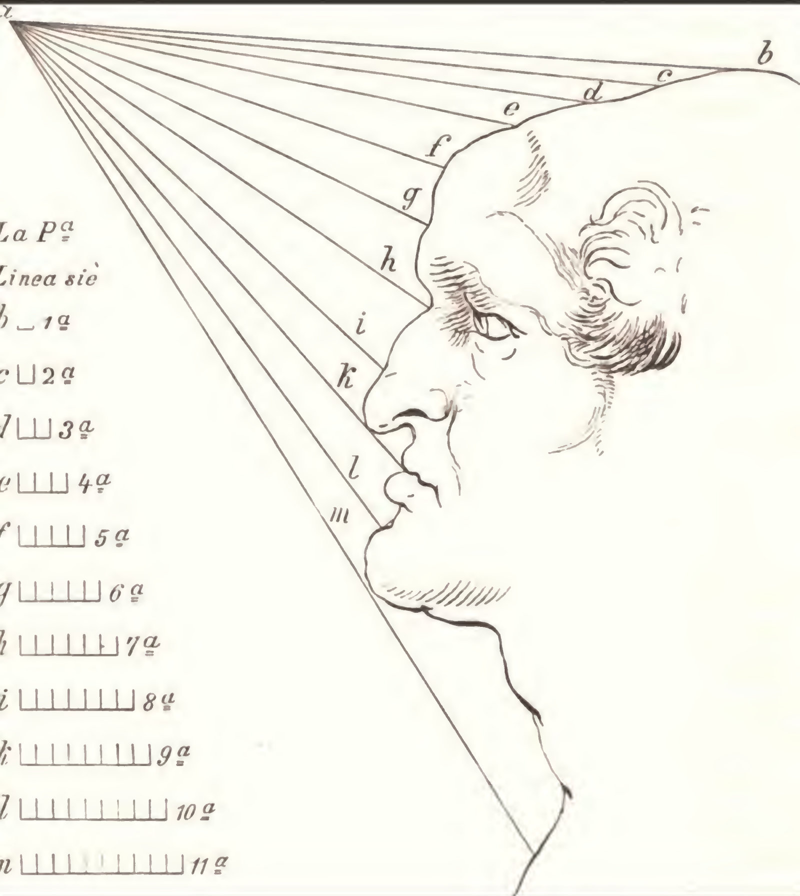


Das Buch von der Malerei. Deutsche Ausg. nach dem ...

QUELLENSCHRIFTEN

FÜR

KUNSTGESCHICHTE

UND

KUNSTTECHNIK DES MITTELALTERS

UND DER

RENAISSANCE

HERAUSGEGEBEN VON

R. EITELBERGER v. EDELBERG.

XVIII.

LIONARDO DA VINCI.

DAS

BUCH VON DER MALEREI.

DEUTSCHE AUSGABE

NACH DEM CODEX VATICANUS 1270

ÜBERSETZT

UND UNTER BEIBEHALT DER HAUPTEINTHEILUNG ÜBERSICHTLICHER GEORDNET

VON

HEINRICH LUDWIG.

MIT 268 HOLZSCHNITTEN.

WIEN, 1882.
WILHELM BRAUMÜLLER
K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTSBUCHHÄNDLER.

(*Fortsetzung auf der 3. Seite des Umschlages.*)

QUELLENSCHRIFTEN

FÜR

KUNSTGESCHICHTE

UND

KUNSTTECHNIK DES MITTELALTERS

UND DER

RENAISSANCE

mit Unterstützung des k. k. österr. Ministeriums für Kultus und Unterricht im Vereine mit Fachgenossen herausgegeben

von

R. EITELBERGER v. EDELBERG.

XVIII.

LIONARDO DA VINCI.

DAS BUCH VON DER MALEREI.

DEUTSCHE AUSGABE

NACH DEM CODEX VATICANUS 1270

ÜBERSETZT UND ÜBERSICHTLICHER GEORDNET

VON

HEINRICH LUDWIG.

WIEN, 1882.

WILHELM BRAUMÜLLER

K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTSBUCHHÄNDLER.

LIONARDO DA VINCI.

DAS

BUCH VON DER MALEREI.

DEUTSCHE AUSGABE

NACH DEM CODEX VATICANUS 1270

ÜBERSETZT UND

UNTER BEIBEHALT DER HAUPTEINTHEILUNG

ÜBERSICHTLICHER GEORDNET

VON

HEINRICH LUDWIG.

MIT 268 HOLZSCHNITTEN.

WIEN, 1882.
WILHELM BRAUMÜLLER
K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTSBUCHHÄNDLER.

VORWORT.

Dem seinerzeit im „Repertorium für Kunstwissenschaft" veröffentlichten Programm dieses Unternehmens zufolge sollten für die übersichtlichere Zurechtstellung der Texte nicht nur Vorschläge in Tabellenform gemacht, sondern auch in einer besondern Ausgabe zur Ausführung gebracht werden. Diesen letzteren Zweck erfüllt die gegenwärtige deutsche Neben-Edition, sich genau an die im XVII. Band der Quellenschriften veröffentlichten Tabellen anschliessend.

Obwohl also beide Ausgaben eigentlich zusammen gehören, wünschte die Verlagshandlung nach Beendigung des Drucks, dieselben auch getrennt in Handel bringen zu können, hoffend, dass hiedurch die Verbreitung des Werks erleichtert werden möge. Hiebei würde die deutsche Ausgabe, einzeln, ohne den Commentar abgegeben.

Dieser Umstand macht es nöthig, hier wenigstens einige Stellen aus dem Commentar auszuziehen, in denen theils im Text unterbliebene Notizen über die Hilfsfiguren, anderntheils Besprechungen muthmasslich fehlerhafter Textstellen, die aber nicht ohne Erläuterung geändert werden durften, vorkommen.

1. Bei Nr. 133 (Codex 251) ist anzunehmen, dass in der Figur das Auge (occhio) in horizontaler Richtung nach links in die Nähe des Lichtkörpers (corpo luminoso) zu schieben sei, in welchem Falle alsdann der linke Sehstrahl einen Punkt am beleuchteten Körper streift, der oberhalb der höchsten Lichtstelle liegt. — Vergl. Seite 82, Nr. 120 (Cod. 103).

2. Die im Cod. fehlende Hilfszeichnung zu Nr. 212 (Cod. 200) ist von der Ausgabe hergestellt.

3. Nr. 352 (Cod. 279). Wahrscheinlich sind bei den Figürchen die Buchstaben zu vertauschen. Danach ist im Text von Seite 179, Zeile 8 von unten bis Seite 180, Zeile 2 oben zu lesen: *schleudern, so dreht und biegt sich doch der a, der die Füsse nach dieser Seite hin wendete, (zuerst) von hier nach der entgegengesetzten Seite um, allwo er seine Kraft spannt und zum Wurf ausholt, und kehrt nachher rasch und bequem zur Stelle zurück, wo er seine Last aus der Hand gehen lässt. Im gleichen Falle aber hat b die Fussspitzen in der entgegengesetzten Richtung stehen, als in der er mit seiner Last ausholen will, und dreht sich daher mit grosser Unbequemlichkeit zu dieser Stelle um, folglich ist die etc.* Dem entsprechend wäre Seite 180, Zeile 16 ff. zu lesen: *und biegt, keine Gewalt. Hat also der b mit seinem Speere ausgeholt, so findet er sich nach der Seite zu, nach der er damit ausholte, verdreht und schwach; er hat (mit seinem Ausholen) nicht mehr Kraft erworben, als ausreicht, zur entgegengesetzten Bewegung (einfach und ohne Kraftzuwachs behufs des Schleuderns) zurückzukehren.*

4. Nr. 471 (Cod. 461), Seite 236, Absatz 2: *Und bei diesem Intervalle etc.* ist zu bemerken, dass die Elle hier ein fünfmal in die Menschenlänge aufgehendes Maass bedeutet.

5. Nr. 754 (Cod. 746). Das erste Figürchen, wie im Codex, das zweite von der Ausgabe hinzugefügt. — Bei 1. und 2. hat der Codex im Text *c* statt *e*. — Punkt *e* der Ersatzfigur wird gefunden, indem man sowohl vom Licht *a* als vom Auge *d* aus Gerade nach dem Kreiscentrum fällt, dann nach deren Fusspunkten auf der Peripherie zwei andre; die Gerade durch der letztern Kreuzung zum Centrum trifft *e*.

6. In Nr. 834 (Cod. 838) hat es vom Anfang bis Zeile 12 von unten vielleicht zu heissen: *Die Quantität des neuen Schusses auf dem abgesägten Ast, zusammen mit den Zweiglein, die im selbigen Jahr hinzukommen sollten, ist gleich der Peripherie der abgesägten Stelle — d. h. des hier zwischen Holz und Rinde befindlichen Bastes —, multiplicirt mit der Hälfte* (oder aber: *mit* $^1/_4$) *ihres Durchmessers. Und hier etc.* — Im ersteren Falle wäre das Resultat ein neu aufgesetzter Ast von doppelter Dicke, wie der abgesägte, — vergl. hiemit Nr. 822 — Cod. 823, achtens — und müsste es Seite 405, Zeile 3 oben, heissen: *(alten) Holzes Peripherie mehr als vollkommen deckte etc.* — Im zweiten Falle würde der neue Ast gerade so dick, wie der abgesägte.

Zugleich benützen wir diese Gelegenheit zur Verbesserung einiger Stellen in beiden Ausgaben:

7. Bei Nr. 146 (Cod. 161) werde Seite 202, Zeile 16 von unten, der italienisch-deutschen Ausgabe interpungirt: *angoli piu equali de luminoso, si come etc.* Demzufolge laute, Seite 203, deutsche Ausgabe, Seite 92, die Uebersetzung des Capitelanfanges: *Im Reflex wird es an der Stelle, die ihr Licht vom Lichtspender her zwischen ähnlicheren Winkeln zugeschickt bekommt, heller sein, als wo der Lichtanprall zwischen den ähnlicheren Winkeln in Empfang genommen wird.* Hienach modificirt sich Note 161 (Umstellung 146), Seite 238 des Commentars. — Die Textfigur wäre, um allen Anforderungen der Textworte zu genügen, etwa folgendermassen zu zeichnen: Auf der unteren Horizontalen der Codexfigur errichte man statt der Hohlkehle einen regelmässigen Spitzbogen, auf beiden Enden der Horizontalen aufruhend, mit der Spitze vertical über der Mitte der Horizontalen. — In dem Gewölbestück rechts oben, nahe bei der Spitze, sei eine Fensteröffnung, durch welche die Sonne *n* ein Strahlenbüschel nach der linken Seite der unteren Horizontalen, oder des Fussbodens, hinsendet, so, dass hier die Strecke *b—a* (, deren Ende *a* noch links seitwärts von der Fussbodenmitte liegt,) beleuchtet wird. — Von der Mitte von *b—a* aus errichte man eine Senkrechte nach oben. Wo dieselbe die linke Gewölbewand trifft, sei Punkt *f*, den man mittelst Strahlen mit *b* und *a* verbindet. Sodann ziehe man, schräge auf der Mitte von *b—a*, eine Gerade nach der Gewölbewand zur Rechten, so, dass diese Gerade die Wand ohngefähr rechtwinkelig schneidet. Wo dies geschieht, sei Punkt *e*, den man gleichfalls durch Strahlenlinien mit *b* und *a* verbindet.

Dann wird 1. *f* näher bei *b—a* sein, als *e*; 2. das Dreieck *b f a* an der Basis gleiche Winkel haben, und das Dreieck *b e a* ungleiche; 3. die Dreieckspitze *b f e* bei *f* auf die Gewölbewand zwischen ungleichen Winkeln einschiessen, die Spitze *b e a* bei *e* aber zwischen gleichen. — Punkt *f* geniesst also des Lichtstücks *b—a* aus grösserer Nähe und in voller, gerader Ansicht, *e* dagegen sieht dies Lichtstück nur verkürzt. — Vergleiche die ähnlichen Beobachtungsfälle, Cod. 635 (Umstellung 630), Cod. 680 (Umstellung 631); ferner die andersartigen, Cod. 744 (Umstellung 632), Cod. 755 (Umstellung 633).

Im Commentar Seite 167, nach Zeile 6, einzufügen: Er untersucht aber auch, was für die Helligkeit der Reflexe wichtiger sei, ob das zur Reflexstelle hin convergirende Strahlenbündel am Lichtspender — also z. B. bei *r—s* — gleiche Winkel habe, oder ob es an der Percussionsstelle zwischen solche hineinfalle, und findet, das Ersteres wichtiger sei.

8. Italienisch-deutsche Ausgabe, Band II, 608, Seite 43, Zeile 7 von unten, deutsche Ausgabe, Nr. 707 (Cod. 608), Seite 345, Zeile 10 von oben,

lies: *wie der Lichtspender,* — anstatt: *Lichtkörper.* — Erläuterung: Der Lichtspender für den im Zimmer stehenden dunklen Körper z. B. als offenes Fenster gedacht, mit blauer Luft und verschiedenen sonnenbeschienenen farbigen Häusern draussen.

9. *a)* Italienisch-deutsche Ausgabe, Band II, 609, Seite 43, Zeile 4 von unten, deutsche Ausgabe, Nr. 720 (Cod. 609), Seite 349, Zeile 17 von unten, lies: *als der leuchtenden Stellen* — anstatt: *beleuchteten Stellen.*

b) Italienisch-deutsche Ausgabe, Band II, Seite 42, Zeile 1 von unten, vielleicht: *aluminanti* — anstatt: *aluminati.* — Alsdann, Seite 43, Zeile 1 von unten, und deutsche Ausgabe, Seite 349, Zeile 14 von unten, lies: *als der gegenüberstehenden beleuchtenden Farben* — statt: *beleuchteten.*

c) Italienisch-deutsche Ausgabe, Band II, Seite 45, Zeile 3 von oben, deutsche Ausgabe, Seite 349, Zeile 11 von unten, lies: *Lichtspender* — anstatt: *Lichtkörper.* — Alsdann kommt in der deutschen Ausgabe Nr. 707 (Cod. 608) direct vor Nr. 720 (Cod. 609) zu stehen, da beide Nummern ganz Verwandtes besagen. — Note 608 (Umstellung 707) des Commentars fällt weg. — Deutsche Ausgabe, Nr. 708 (Cod. 728) zu stellen in Abschnitt III, Fascikel 3 des fünften Buchs, hinter Nr. 667 (Cod. 564). — Note 728 (Umstellung 708) des Commentars dahin zu modificiren, dass unter „Farbe" der Dunkelheitsgrad verstanden ist, gleichwie mehrfach anderwärts der Fall. — Der Rest der Note fällt weg, oder bleibt nur mit Vorbehalt stehen; ebenso, Commentar Seite 171, Absatz 3: Eine sehr merkwürdige etc. Doch würde der Ausfall dieser Stellen nichts an der Theorie der an den Körpern sich färbenden und diese Farben forttragenden Lichtstrahlen ändern.

10. Cod. 820, Umstell.-Nr. 811, Figur: Strich *a b c* senkrecht zu stellen.

In der deutschen Ausgabe bedeuten die vor den Ueberschriften stehenden Nummern diejenigen der italienisch-deutschen Ausgabe, die am Rand stehenden die eignen der Umstellung.

LIONARDO DA VINCI.

DAS BUCH VON DER MALEREI.

INHALTSVERZEICHNISS.

Erster Theil.

Zweiter Theil.

Abschnitt I. Allgemeine Malerregeln.

Abschnitt II. Das Buch von der Malerei.

Dritter Theil.

Von der menschlichen und thierischen Figur.

I. Hauptabschnitt. Maasse, Bildung, Bewegung.

Vierter Theil.

Fünfter Theil.

Von Schatten und Licht.

Sechster Theil.

Von den Stämmen und vom Laub,

oder:

Von den Bäumen und grünen Gewächsen.

Siebenter Theil.

Achter Theil.

ERSTER THEIL.

DAS BUCH
VON DER MALEREI DES HERRN LIONARDO DA VINCI, FLORENTINISCHEN MALERS UND BILDHAUERS.

Fascikel 1.

Wettstreit der Malerei mit den Wissenschaften.

1. Ob die Malerei Wissenschaft ist oder nicht. (*m. 3:* Es wäre besser, dieses Capitel zu benennen: „Was Wissenschaft sei.") *Nr. 1.*

Wissenschaft nennt man dasjenige verstandesmässige Abhandeln, das bei seinen (oder seines Gegenstandes) allerersten Anfängen anhebt, über welche hinaus in der Natur nichts Anderes mehr ausfindig zu machen ist, das wieder noch einen Theil an selbigem Wissen ausmachte. So ist es z. B. in (der Lehre von) den stetigen Grössen, in der Wissenschaft der Geometrie nämlich. Beginnt man hier mit der Fläche der Körper, so findet sich, dass diese ihren Ursprung in der Linie, dem Abschluss selbiger Fläche habe; und hieran lassen wir uns noch nicht genügen, denn wir erkennen, es habe die Linie ihren Abschluss im Punkt, und der Punkt sei dasjenige, über das hinaus es nichts Kleineres mehr gebe. So ist also der Punkt der erste Anfang der Geometrie, und weder in der Natur, noch im menschlichen Geiste kann sonst irgend etwas Anderes existiren, das für den Punkt den Anfang abgäbe.

Wirst du nämlich sagen, die mit der äussersten, schärfsten Spitze eines Zeichenstiftes ausgeführte Berührung einer Fläche,

das sei die Herstellung und Entstehungsursache des Punktes, so ist das nicht wahr, und wir werden vielmehr sagen: diese derartige Berührungsstelle sei eine, sich um ihr eigenes Centrum herlegende Fläche, und hier in der Mitte sei der Sitz des Punktes. Dieser Punkt ist nicht vom Stoff selbiger Fläche, und weder er, noch alle Punkte der Welt sind im Stande,*) auch wenn sie vereinigt wären, gesetzt nämlich, man könnte sie vereinigen, dass sie zusammen irgend welches Stück einer Fläche ausmachen würden. Und angenommen, du stelltest dir vor, ein Ganzes sei aus tausend Punkten zusammengefügt, so könnte man, indem man von der Grössenerstreckung dieser Tausend ein Stück abtrennte, sehr wohl sagen, selbiger Theil sei ebenso gross, wie das Ganze, dem er angehörte. Es wird das mit dem Beispiel der Null oder dem Nichts dargethan, dem zehnten Zeichen der Arithmetik, welches dies Nichts mittelst einer 0 darstellt und, hinter eine Einheit gesetzt, bewirkt, dass diese „Zehn" ausgesprochen wird, und dass sie „Hundert" heisst, wenn du es doppelt hinter sie setzest, und welches so weiter, bis in's Unendliche die Zahl, der man es anhängt, jedesmal verzehnfacht; es selbst an und für sich aber gilt nicht mehr, als Nichts, und alle Nullen der Welt sind, was ihren Gehalt und Werth anlangt, gleich einer einzigen Null.

Keine menschliche Forschung kann man wahre Wissenschaft heissen, wenn sie ihren Weg nicht durch die mathematische Darlegung und Beweisführung hin nimmt. Sagst du, die Wissenschaften, die von Anfang bis zum Ende im Geist bleiben, hätten Wahrheit, so wird dies nicht zugestanden, sondern verneint aus vielen Gründen, und vornehmlich deshalb, weil bei solchem reingeistigen Abhandeln die Erfahrung (oder das Experiment) nicht vorkommt; ohne dies aber gibt sich kein Ding mit Sicherheit zu erkennen.

Nr. 2. **4.** Grundlage (oder Princip) der Wissenschaft der Malerei.

Die ebene Fläche hat ihr vollständiges Abbild über die ganze andere ebene Fläche hin (und in allen Theilen derselben), die ihr gegenübersteht.[1])

*) *Vielleicht: noch alle potentiellen Punkte der Welt etc. etc. vermöchten.*

Fig. 1.

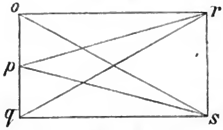
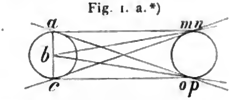


Fig. 1. a.*)



Beweis: Es sei *r s* die erste ebene Fläche und *o q* sei die zweite, die der ersten gegenübersteht. Ich sage: die erste Fläche *r s* ist ganz in (der Fläche) *o q*, und (eben sowohl) ganz in (dem Punkt) *o*, oder in *q*, oder in *p*. Denn *r s* ist die Basis des Winkels *o* und des Winkels *p*, und so aller unzähligen Winkel, die man auf *o q* bildet.

3. Vom ersten Anfang der Wissenschaft der Malerei. *Nr. 3.*

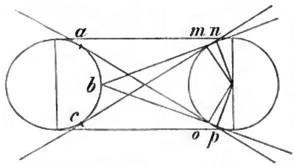
Der Anfang der Malerei ist der Punkt, dann folgt die Linie, das Dritte ist die Fläche, das Vierte der Körper, der sich in diese Oberfläche kleidet, und zwar gilt dies von demjenigen, welches vorgestellt wird, das heisst vom nachgeahmten Körper selbst; denn die Malerei geht in Wahrheit nicht weiter, als bis zur Fläche (oder Oberfläche), bei und vermöge deren der Körper dargestellt wird,[1]) als Figur jeglicher sichtbaren Sache.

5. Vom zweiten Princip der Malerei. *Nr. 4.*

Das zweite Princip der Malerei ist der Schatten des Körpers, der durch sie vorgestellt wird.**) Und von diesem Schatten werden wir die Grundregeln geben und mittelst ihrer beim Herausbilden besagter Oberfläche vorangehen.

6. Auf was sich die Wissenschaft der Malerei erstreckt. *Nr. 5.*

Die Wissenschaft der Malerei erstreckt sich auf alle Farben der Flächen und auf die Figuren der von diesen eingekleideten



*) *Verbesserungsvorschlag für Fig. 1. a. zeigt mittelst der Sehstrahlen-Tangenten, die von verschiedenen Punkten des ersten Kreises aus nach der Peripherie des zweiten hinüber gehen, dass von gekrümmten Flächen nicht dasselbe gilt, wie von ebenen.*

**) *oder: Das zweite Princip der Malerei ist der Schatten des Körpers, denn durch ihn täuscht man den Körper nach.*

Körper,[1]) sowie auf deren Nähe und Entfernung mit den gebührenden Abstufungen der Abnahme, je nach den Graden der Abstände. Und es ist diese Wissenschaft die Mutter der Perspective, d. h. der Lehre von den Sehlinien.[2])

Selbige Perspective wird in drei Theile getheilt. Der erste von diesen enthält nur die Linienzeichnung der Körper; der zweite handelt von der Abnahme der Farben in den verschiedenen Abständen; der dritte vom Verlorengehen der Fügung*) der Körper in verschiedenerlei Entfernungen.[3])

Der erste aber, der sich auf die Linien und Umrisse der Körper erstreckt, wird Zeichnung genannt, d. h. Figurirung jeglichen Körpers. Von ihr geht eine andere Wissenschaft aus, die sich auf Schatten und Licht erstreckt, oder, wie wir sagen wollen, auf das Hell und Dunkel. Diese Wissenschaft ist von grosser Erörterung und Wichtigkeit; jene von den Sehlinien aber hat die Wissenschaft der Astronomie geboren, welche einfache Perspective ist, denn es sind lauter Sehlinien und Pyramidenschritte.

Nr. 6. **33.** Welche Wissenschaft ist mechanisch, und welche ist nicht mechanisch.

Sie sagen, die Erkenntniss sei mechanisch, die aus der Erfahrung (oder dem sinnlichen Versuch) geboren sei, und die sei wissenschaftlich, die im Geist entsteht und abschliesst, halbmechanisch aber sei die, welche aus dem Wissen entspringe und in Handleistung auslaufe. Mir aber scheint, es sei alles das Wissen eitel und voller Irrthümer, das nicht von der (Sinnes-) Erfahrung, der Mutter aller Gewissheit, zur Welt gebracht wird und nicht im wahrgenommenen Versuch abschliesst, d. h. (dasjenige, welches so beschaffen ist,) dass sein Ursprung, seine Mitte oder sein Ende durch gar Keinen der fünf Sinne hindurchgeht. Und wenn wir schon an der Gewissheit eines jeden Dinges zweifeln, das durch die Sinne wirklich hindurch passirt, um wie viel mehr müssen uns die Dinge zweifelhaft sein, die sich gegen diese Sinne auflehnen, wie z. B. die Wesenheit Gottes und der Seele, um die man ohne Ende disputirt und streitet, und bei denen es wirklich zutrifft, dass jederzeit,

*) *Vermuthlich: Deutlichkeit.*

wo Vernunftgründe und klares Recht fehlen, Geschrei deren Stelle vertritt; bei sicheren Dingen kommt dies aber nicht vor.

Darum werden wir sagen: wo man Geschrei macht, da ist kein wahrhaftiges Wissen. Denn die Wahrheit hat nur einen einzigen Abschluss, und ist dieser entdeckt und kund gegeben, so bleibt der Streit für alle Ewigkeit ausgerottet. Wenn hingegen der Streit wieder aufersteht, so ist da lügnerische und verworrene Wissenschaft, und nicht neu- und wiedergeborene Gewissheit.

Das wahrhaftige Wissen ist dasjenige, welches der Versuch durch die Sinne eindringen liess, der Zunge der Streitenden Schweigen auferlegend. Es weidet seine Erforscher nicht an Träumen, sondern allezeit schreitet es von Stufe zu Stufe und mit richtigen Folgerungen über seinen ersten, wahrhaftigen und wahrgenommenen, wie wohlbekannten Grundanfängen empor, bis an's Ziel. So offenbart es sich in den Hauptfächern der Mathematik, [1]) d. h. bei Zahl und Maass, Arithmetik und Geometrie genannt, die handeln mit höchster Zuverlässigkeit von den unstätigen und stätigen Grössen. Hier wird man nicht den Einwurf erheben, zweimal drei mache mehr oder weniger als sechs, oder den, die Winkel eines Dreieckes betrügen weniger als zwei rechte, sondern jede Gegenrede bleibt hier zu ewigem Stillschweigen ausgetilgt, und in Frieden erfreuen sich (jener Wissenschaften) ihre Verehrer. Das können die trügerischen (absoluten) Geisteswissenschaften nicht bewirken. Und wolltest du sagen, jenes wahre und wahrgenommene Wissen gehöre zu der mechanischen oder handwerksmässigen Art, weil es nur durch Handverrichtung zu Ende geführt werden könne, so werde ich das Nämliche von allen den Künsten sagen, welche durch die Hände der Schriftsteller ihren Weg nehmen, dieselben sind (in ihrer Weise auch) eine Art von Zeichnen, das ein Glied der Malerei ist. Sowohl die Astrologie, als auch die übrigen machen den Weg der Handverrichtung durch, zuerst aber sind sie geistig, gerade wie die Malerei auch, die ist zuerst im Geist dessen, der sie voraussieht und in Ueberlegung und Betrachtung zieht, und zu ihrer Vollendung kann sie ohne Handverrichtung nicht gelangen. Die wissenschaftlichen und wahren Anfänge dieser Malerei stellen zuerst fest: was ist der schattenverursachende Körper,

und was primitiver und sich ableitender Schatten, was ist Beleuchtung, d. h. Finsterniss, Licht, Farbe; was ist Körper, Figur, Lage, was Entfernung und Nähe, was Bewegung und Ruhe. Diese Dinge werden mit dem Geist allein begriffen, ohne Handverrichtung, und das ist die Wissenschaft der Malerei, die im Geist der sie in Betracht Ziehenden verharrt; aus der geht dann die Werkbethätigung hervor, die sehr viel vornehmer ist, als vorbesagte Betrachtung oder Wissenschaft. [2])

Nr. 7. **7.** Welches Wissen ist nützlicher, und worin besteht seine Nutzbarkeit?

Dasjenige Wissen ist mehr nütze, [1]) dessen Frucht die mittheilbarere ist, und so ist umgekehrt das weniger Mittheilbare minder nützlich.

Die Malerei ist im Besitze eines Schlusserfolges, der allen Generationen der Welt mittheilbar ist, denn dieses Endziel ist der Sehkraft unterthan, und es geht, was seinen Weg durch das Ohr nimmt, nicht auf die gleiche (wirksame und deutliche) Weise zum Gesammtsinn [2]) ein, als das, was durch den Gesichtssinn eintritt.

Sie bedarf also nicht der Dolmetscher verschiedener Sprachen, gleich der Schrift, sondern leistet menschlicher Art sofort Genüge, nicht anders, als es die von der Natur hervorgebrachten Dinge auch thun. Und nicht nur dem menschlichen Geschlecht genügt sie, sondern auch den anderen lebenden Wesen. So hat es sich an einem Bild gezeigt, das den Vater einer Familie nachtäuschte, dem liebkosten die Kleinen, die noch in den Windeln waren, und ebenso der Hund und die Katze des gleichen Hauses, so dass es ein verwunderlich Ding war, dies Schauspiel mit anzusehen.

Die Malerei stellt die Werke der Natur dem Verständniss und der Empfindung [3]) mit mehr Wirklichkeit und Bestimmtheit vor, als es Worte oder Schriftzüge thun, die Schrift dagegen stellt dem Sinn [4]) Worte mit mehr Wahrhaftigkeit vor, als die Malerei. Allein, wir werden sagen, es sei die Wissenschaft, welche die Werke der Natur vorstellt, bewundernswürdiger als jene, die nur Werke des sie in's Werk Setzenden vorstellt, d. h. Werke des Menschen, wie die Worte sind, wie z. B. die

Dichtkunst und ähnliche thun, die den Weg der menschlichen Zunge gehen.

9. (4) Alle Wissenschaften, die auf Worte hinauslaufen, ersterben, sobald sie in's Leben treten, der Theil an ihnen ausgenommen, der Handarbeit ist, das Schriftliche nämlich, das den mechanischen Theil ausmacht. *Nr. 7, a.*

8. Von den nachahmbaren Wissenschaften. (*m. 3:* Und wie die Malerei unnachahmbar ist, folglich ist sie Wissenschaft.) *Nr. 8.*

Die Wissenschaften, welche nachahmbar, sind von der Art, dass sich durch sie der Schüler dem Urheber gleichstellt, und ebenso verhält es sich bei ihrer Frucht. Dieselben sind dem Nachahmer nützlich, sie besitzen aber nicht so hohen Glanz als jene, die man nicht, gleich anderen materiellen Gütern, weitervererben kann.

Unter diesen (Letztgenannten) ist die Malerei die vornehmste. Wem Natur es nicht verleiht, dem kann man sie nicht lehren und beibringen, wie die mathematischen Fächer, von denen sich der Schüler so viel aneignet, als der Lehrer ihm liest. Man kann sie nicht copiren, wie Schriften, dass die Copie so viel werth ist als das Original. Sie lässt sich nicht abformen, wie eine Sculptur, bei der, was das Verdienst des Werks anlangt, der Abguss dem Original gleichsteht; sie zeugt keine endlose Nachkommenschaft wie die gedruckten Bücher. Sie bleibt ganz allein, vornehm für sich, durch sich allein bringt sie nur ihrem Urheber Ehre und bleibt köstlich und einzig, nie bringt sie Abkömmlinge zur Welt, die ihr gleich wären, und diese Einzigkeit macht sie hervorragender als jene, die überall hin verbreitet werden.

Sehen wir nicht die grossmächtigsten Könige des Orients verschleiert und verhüllt einhergehen, weil sie glauben, sie minderten ihren Ruhm und Ansehen, indem sie ihre Gegenwart öffentlich und vulgär machen? Nun wohl, sieht man nicht (ebenso) die Malereien, welche Bilder heiliger Gottheiten darstellen, fortwährend verhüllt gehalten, mit Decken von sehr hohem Preis verhüllt? Und werden sie enthüllt, so begeht man zuvor grosse kirchliche Feierlichkeiten unter mancherlei Gesängen mit verschiedener Musik. Und im Augenblick des Ent-

hülltwerdens wirft sich die ganze grosse Volksmenge, die hier zusammenströmt, sogleich zur Erde, indem sie diejenigen, welche diese Malerei darstellt, anbetet und anfleht, sei es nun um Wiedergewinn verlorener Gesundheit oder um das ewige Heil, nicht anders, als wenn jenes ideale Geistwesen dort leibhaftig gegenwärtig stünde.

Solches kommt bei keiner anderen Wissenschaft oder sonstigem Menschenwerk vor, und willst du sagen, es sei das nicht Verdienst des Malers, sondern des nachgeahmten Gegenstandes selbst, so wird man antworten: In dem Falle könnte sich ja der Geist der Leute genug thun, indem sie im Bette blieben, und sie brauchten nicht in Pilgerschaften nach beschwerlichen und gefahrvollen Orten hinzuwandern, wie man sie doch fortwährend thun sieht. Und wenn sich solche Pilgerungen unablässig am Leben erhalten, wer regt sie denn ohne alle Noth an? Sicher wirst du bekennen, das sei ein solches Bild, alle Schriften zusammen könnten das nicht leisten, dass sie im Stande wären, ein derartiges reingeistiges Ideal in Ansehen und Kraft figürlich vorzustellen. Es hat also den Anschein, dass dies Idealwesen solche Malerei liebt, und ebenso den, der sie lieb hat und verehrt, und dass es sich daran erfreue, eher unter dieser, als unter anderer nachahmender Figur angebetet zu werden und unter ihr Gnaden und Heilesgaben verleihe — nach dem Glauben (wenigstens) derer, die an solchem Ort zusammenströmen.

Nr. 9. **9.** Wie die Malerei alle Körperflächen umfasst und sich in ihnen ausbreitet. (*m. 3:* und wie sie Philosophie ist.)

(1) Die Malerei erstreckt sich nur auf die Körperflächen, und ihre Perspective verbreitet sich über die Zu- und Abnahme der Körper und ihrer Farben. „Denn der Gegenstand, der sich vom Auge entfernt, verliert an Grösse und Farbe so viel, als er an Entfernung gewinnt."

So ist die Malerei also Philosophie, denn die Philosophie handelt von der mehrenden und mindernden Bewegung,[1]) welche sich im vorstehenden Lehrsatz vorfindet. Diesen werden wir jetzt umkehren und sagen, der vom Auge gesehene Gegenstand nehme um so viel an Grösse, Deutlichkeit und Farbe zu, als

er durch seine Bewegung den Raum geringer macht, der zwischen ihm und dem Auge, das sieht, liegt.

(3) Dass die Malerei Philosophie sei, erweist sich daraus, dass sie von der Bewegung der Körper handelt, in der unmittelbaren Lebendigkeit ihrer Stellungen;[2]) und auch die Philosophie erstreckt sich auf die Bewegung. *Nr. 9, a.*

10. Wie die Malerei die Oberflächen, Figuren und Farben der Naturkörper in sich einschliesst, und die Philosophie sich nur auf dieser letzteren natürliche Kräfte ausdehnt. *Nr. 10.*

Die Malerei verbreitet sich über die Flächen, Farben und Figuren sämmtlicher, von der Natur geschaffenen Dinge, und die Philosophie dringt in's Innere selbiger Körper ein, indem sie deren eigenthümliche Kräfte in Betrachtung zieht. Sie wird aber nicht mit solcher Wahrheit gesättigt, wie der Maler *), welcher der Körper erste Wahrheit selbst beim eigenen Wesen erfasst; denn das Auge täuscht sich weniger (als der Verstand).

17. Wie die Wissenschaft der Astronomie vom Auge herstammt, denn vermöge dessen ward sie in's Leben gerufen. *Nr. 11.*

In der Astronomie ist kein Stück, das nicht Verrichtung der Sehlinien und der Perspective, der Tochter der Malerei, wäre, — denn der Maler ist Derjenige, welcher aus Nothwendigkeit seiner Kunst selbige Perspective hervorgebracht hat, — und sie kann (die Astronomie nämlich) allein für sich ohne Linien nicht betrieben werden. In diese Linien sind alle die Figuren der, von der Natur hervorgebrachten Körper eingeschlossen, ohne sie ist die Kunst des Geometers blind.

Und wenn der Geometer jede von Linien umgebene Fläche auf die Figur des Quadrates zurückführt, und jeden Körper auf die des Würfels, und die Arithmetik das Gleiche mittelst ihrer Kubik- und Quadratwurzeln bewerkstelligt, so erstrecken sich diese beiden Wissenschaften doch nur auf die Erforschung der zusammenhängenden und unzusammenhängenden Quantität;

*) *oder: wie sie der Maler hervorbringt.*

um die Qualität aber mühen sie sich nicht, die da ist: Schönheit der Naturwerke und Zierde der Welt.

Nr. 12. **34.** Warum die Malerei nicht den Wissenschaften zugezählt wird.

Weil die Schreiber keinen Einblick in die Wissenschaft der Malerei bekommen haben, so konnten sie auch die Grade und Theile von ihr nicht beschreiben. Und sie selbst offenbart sich mit ihrem Endzweck nicht in Reden, so ist sie denn in Folge jener Unwissenheit gegen die vorerwähnten Wissenschaften im Nachtheil geblieben, ohne jedoch deshalb an ihrer Göttlichkeit Schaden zu leiden.

Und wahrlich, es war nicht ohne Grund, dass sie sie nicht adelig sprachen, denn sie adelt sich durch sich selbst, auch ohne die Hilfe von Anderer Zunge, nicht anders, als dies auch die ganz vorzüglichen Werke der Natur thun. Haben die Maler nicht Beschreibung von ihr geliefert und sie zur Wissenschaft hergerichtet, so ist das nicht Schuld der Malerei, und sie ist darum und danach nicht weniger von Adel, weil wenige Maler das Schriftstellern zum Beruf machen, da ihr Leben nicht ausreicht jene auszulernen.

Werden wir deshalb das Vorhandensein der edlen Kräfte von Kräutern, Steinen und Bäumen in Abrede zu stellen haben, weil die Menschen sie nicht kannten? Sicherlich nein, sondern wir werden sagen, selbige Kräuter bleiben an und für sich adelig, auch ohne Hilfe von Zungen oder Buchstaben der Menschen.

Nr. 13. **12.** Wie, wer die Malerei missachtet, weder die Philosophie noch die Natur liebt.

Willst du die Malerei geringschätzen, welche einzig Nachahmerin aller sichtbaren Naturwerke ist, so wirst du sicher eine feine Erfindung missachten, die mit philosophischer und subtiler Speculation alle Eigenschaften und Arten der Formen in Betrachtung zieht, Meere, Gegenden, Bäume, Gethier, Kräuter und Blumen, und was nur von Schatten und Licht umschlossen ist. Und wahrlich, die ist eine Wissenschaft und ist rechtmässige Tochter der Natur, oder wir wollen, um es richtiger auszudrücken, sagen: Enkelin derselben; denn alle sichtbaren

Dinge sind von der Natur geboren, und aus ihnen ist die Malerei hervorgegangen. So werden wir sie demnach richtig Enkelin der Natur nennen und Gott verwandt.

9. (2) Wer die Malerei schmäht, der schmäht die Natur, denn dieser Werke stellen des Malers Werke vor. Und deshalb ist es bei solchem Schmähredner um Einsicht und Empfindung kärglich bestellt. *Nr. 13, a.*

Fascikel 2.
Lob des Auges.

11. Wie sich das Auge bei seinen Uebungen weniger täuscht als irgend ein anderer Sinn, bei nicht beleuchteten oder durchsichtigen und gleichmässigen Medien (nämlich).[1]) *Nr. 14.*

Stehen die Abstände und das durchsichtige Mittel im gebührenden Einklang,[2]) so irrt sich das Auge bei seinem Dienst weniger, als irgend ein anderer Sinn, denn es sieht nur vermöge gerader Linien, welche die Pyramide bilden, die sich aus dem Object ihre Basis macht[3]) und selbige zum Auge hinführt, wie ich zu beweisen vorhabe.

Das Ohr hingegen täuscht sich bezüglich des Orts und der Entfernung seiner Objecte stark, denn es kommen die Eigenschaftsscheine[4]) zu ihm nicht in geraden Linien daher, wie die das Auge angehenden, sondern auf Umwege beschreibenden und zurückgebrochenen, und häufig sind die Fälle, in denen die entfernter herkommenden näher scheinen, als die nahen, vermöge der Zickzacksprünge solcher Eigenschaftsscheine nämlich, obwohl (schliesslich) die Echostimme nur in gerader Linie zum Sinn übertragen wird.

Noch weniger versichert sich der Geruchsinn des Orts, von dem her ein Geruch entsteht, der Geschmack aber und der Tastsinn, die das Object berühren, werden nur diese Berührungsstelle gewahr.

16. Was ist ein grösserer Schaden für menschliche Art, der Verlust des Auges oder der des Ohrs? *Nr. 15.*

Die lebenden Wesen empfangen durch den Verlust des Gesichts grösseren Schaden als durch den des Gehörs, und

das aus mehreren Gründen. Der erste ist, dass mit Hilfe des Gesichts die Speise aufgefunden wird, mit der sich das Thier nähren muss, und die ist für Alle Nothwendigkeit; und zweitens versteht man durch das Gesicht das Schöne der geschaffenen Dinge, sonderlich derer, die zur Liebe führen; von dieser kann ein Blindgeborner durch sein Gehör nie Verständniss bekommen, denn er wird nie inne, was Schönheit irgend einer Sache sei. Ihm bleibt das Hören, vermöge dessen er nur die menschlichen Laute und das Sprechen versteht, in dem die Namen aller Dinge enthalten sind, d. h. derer, die einen Namen bekamen. Man kann aber sehr wohl vergnügt leben, ohne diese Namen zu wissen, das sieht man an den Taubgebornen, d. h. den Stummen, die durch's Zeichnen, an dem sich die meisten von ihnen ergötzen, (die Worte ersetzen).

Und wirst du sagen, das Sehen störe die festgerichtete und subtile geistige Erkenntniss, durch die man in die göttlichen Wissenschaften [1]) eindringt, und dass diese Störung einen Philosophen dazu brachte, sich des Gesichts zu berauben, so lautet die Antwort hierauf, dass dies Auge als Oberherr der Sinne seine Schuldigkeit thut, wenn es unklaren und lügenhaften, nicht Wissenschaften, sondern Redensarten [2]) Hinderniss bereitet, mit denen man unter unaufhörlichem Schreien und Handfechten hin und wieder streitet; und das Gehör sollte eigentlich das Gleiche thun, denn es ist der mehr beleidigte Theil, weil es nach dem Einklang verlangt, in den sich alle Sinne mischen. Riss sich jener Philosoph die Augen aus, um das Hinderniss seiner Discurse aus dem Weg zu räumen, so denke du nur, dass solche That zum Hirn und den Discursen trefflich passte, denn es war alles zusammen Narrheit. Konnte er denn nicht, sobald er sich in solche Raserei hineinbegab, die Augen schliessen und sie so lange geschlossen halten, bis der Wuthanfall sich in sich selbst verzehrt hatte? Aber närrisch war der Mann, und verrückt der Discurs, und sehr thöricht war es, sich die Augen auszureissen.

Nr. 15, a. **15 a.**

Wer ist derjenige, der nicht eher Gehör, Geruch und Tastsinn verlieren möchte, als das Gesicht? Denn wer das Gesicht verliert, ist wie ein aus der Welt Ausgetriebener, denn er sieht

sie nicht mehr, noch irgend Eines ihrer Dinge, und solch' ein Leben ist eine Schwester des Todes.

24. Vom Auge. *Nr. 16.*

Das Auge, mittelst dessen von den Betrachtern die Schönheit der Welt widergespiegelt wird, ist von solch' hoher Auszeichnung, dass, wer in seinen Verlust einwilligt, sich der Vorstellung aller Werke der Natur beraubt, um deren Schau willen die Seele zufrieden in ihrem Menschenkerker ausharrt, Dank den Augen, durch die sie sich alle die verschiedenen Dinge der Natur vergegenwärtigt und ansichtig macht. Wer aber die Augen verliert, der lässt seine Seele in einem dunklen Gefängniss, wo jede Hoffnung dahin ist, die Sonne, das Licht der ganzen Welt, je wieder zu schauen. Wie viele gibt es, denen die Dunkelheit der Nacht im höchsten Grade verhasst ist, und die ist doch noch von kurzer Dauer; o, was würden diese anfangen, wenn solche Dunkelheit die Begleiterin ihres Lebens würde?

Sicher, es gibt Niemanden, der nicht lieber Gehör und Geruch verlieren möchte, als das Auge, obwohl des Gehörs Einbusse auch die Einwilligung zum Verlust aller in Reden ausgehenden Wissenschaften in sich schliesst. Und er thut dies nur, um nicht der Schönheit der Welt verlustig zu gehen, die in den Flächen der Körper ihren Sitz hat, sowohl der zufälligen als von Natur geschaffenen, [1] die in's menschliche Auge reflectirt werden.

Fascikel 3.

Wettstreit zwischen Malerei und Poesie.

2. Beispiel (oder Gleichniss) und (zwar für den) Unterschied zwischen Malerei und Dichtkunst. *Nr. 17.*

Von der Einbildung zur Wirklichkeit ist gerade solch' ein Abstandsverhältniss, wie vom Schatten zum schattenwerfenden Körper, und dasselbe Verhältniss besteht zwischen der Poesie und Malerei. Denn die Poesie legt ihre Dinge in die Imagination der Schriftzeichen nieder; die Malerei aber gibt die ihrigen so von sich, dass sie wirklich aussen vor dem Auge stehen, von

welchem (alsdann) das Eindrucksvermögen die Scheinbilder empfängt, nicht anders, als wenn dieselben von der natürlichen Wirklichkeit herrührende wären. Und die Poesie gibt ihre Dinge ohne dieses Scheinbild von sich, und sie gehen nicht, wie die Malerei, auf dem Wege der edlen Sehkraft zum Eindrucksvermögen ein.

Nr. 18. **15.** Gleichniss zwischen der Poesie und der Malerei.

Die Einbildungskraft sieht nicht solche hervorleuchtende Herrlichkeit, als das Auge erschaut, denn dieses nimmt die Strahlen oder Scheinbilder der Gegenstände in sich auf und überliefert sie dem Eindrucksvermögen, von hier aber dem Gesammtsinn, und da wird beurtheilt; Einbildung aber tritt gar nicht aus dem Gesammtsinn hervor, ausser etwa, insofern sie in's Gedächtniss übergeht und sich dort fixirt, oder, wenn der eingebildete Gegenstand nicht von sehr vorzüglicher Deutlichkeit ist, abstirbt. Und in diesem Falle befindet sich das Gedicht im Geist oder in der Einbildungskraft des Dichters, wenn derselbe die gleichen Dinge vortäuscht, wie der Maler, er will sich diesem mit solcher Vortäuschung gleichstellen, bleibt aber in Wahrheit weit hinter ihm zurück, wie oben gezeigt ward. Wir werden also mit Wahrheit sagen, in solchem Falle der Vortäuschung sei von der Wissenschaft der Malerei zur Poesie gerade ein solches Abstandsverhältniss, wie vom Körper zu seinem Schlagschatten, und sogar ein noch grösseres. Denn der Schatten eines solchen Körpers tritt wenigstens durch's Auge zum Gesammtsinn ein, die Einbildung aber desselbigen Körpers geht gar nicht zu diesem Sinne ein, sondern sie entsteht daselbst, im verfinsterten Auge. O, welch' ein Unterschied ist es, sich ein solches Bild im verfinsterten Auge einzubilden und es in Wirklichkeit ausserhalb der Finsterniss zu erblicken!

Wirst du Dichter die blutige Schlacht darstellen, steht man da vor düsterer Luft, verdunkelt von der erschrecklichen Mordmaschinen Dampf, der sich mit dichtem, den Himmel trüb einhüllendem Staube mischt, und inmitten der Flucht Elender, vom furchtbaren Tod Gescheuchter? In solchem Falle überragt dich der Maler, denn deine Feder wird aufgebraucht sein, ehe denn du vollauf beschreibst, was der Maler dir, mit seiner Wissen-

schaft, unmittelbar vor Augen stellt. Und es wird deine Zunge vom Durst, der Körper vom Schlaf und Hunger gehemmt werden, ehe du das in Worten darlegst, was dir der Maler in einem Augenblicke zeigt. In diesem Bild fehlt nichts als die lebendige Seele der vorgestellten Dinge, und an jedem Körper ist die ganze Seite völlig da, die sich in einer Ansicht zeigen kann, und das wäre eine langwierige und sehr ermüdende Sache für eine Dichtung, alle die Bewegungen derer herzusagen, die in solch' einer Schlacht fechten, sowie die Theile der Gliedmaassen und ihren Schmuck, Dinge, welche das fertige Bild in grosser Kürze und Wahrhaftigkeit vor dich hinstellt. Es geht dieser Darstellung nichts ab, als der Lärm der Geschütze, die Rufe der schreckeinflössenden Sieger und das Geschrei und Heulen der Geschreckten, Dinge, welche der Dichter gleichfalls dem Gehörsinn nicht darstellen kann.

Wir werden also sagen, die Poesie sei eine Wissenschaft, die in hohem Grade auf die Blinden wirkt, und die Malerei thue das Gleiche bei den Tauben; die Malerei bewahrt aber immer in dem Grade höheren Rang, als sie einem besseren Sinne dient.

Das einzige wahrhaft natürliche Geschäft des Dichters ist, Worte mit einander redender Leute vorzutäuschen, und nur diese stellt er für den Gehörsinn gerade so vor, wie natürliche, denn sie werden an sich selbst naturgemäss von der menschlichen Stimme hervorgebracht. In allem aber, was weiter folgt, wird er vom Maler übertroffen. Es ist aber die Mannigfaltigkeit, in die sich die Malerei ausdehnt, ganz ohne Vergleich viel grösser, als die, auf welche sich die Rede erstreckt, denn der Maler wird unendlich viele Dinge machen, die Worte nicht nennen können, weil der für sie geeignete Ausdruck fehlt. Siehst du denn nicht ein, wenn der Maler Gethier oder Teufel in der Hölle vorstellen will, in welche überströmende Fülle der Erfindung er sich ergiesst?

13. Wie der Maler Herr ist über Leute aller Art und über alle Dinge. *Nr. 19.*

Will der Maler Schönheiten erblicken, die ihn zur Liebe bewegen, so ist er Herr darüber, sie in's Dasein zu rufen, und

will er Dinge sehen, ungeheuerlich, zum Erschrecken, oder drollig und zum Lachen, oder aber zum Erbarmen, so ist er darüber Herr und Gott. Verlangt ihn nach bewohnten Gegenden oder Einöden, schattigen oder dunklen Oertern zur Zeit der Hitze, er stellt sie vor, und so zur Zeit der Kälte warme. Will er Thalgründe, will er von hohen Berggipfeln weite Gefilde vor sich aufgerollt sehen und hinter diesen den Meereshorizont erblicken, er ist Gebieter darüber und ebensowohl, wenn er aus Tiefen der Thäler zu Gebirgshöhen hinan, oder von diesen zu tiefen Thälern und Abhängen hinabschauen will. Und in der That, Alles, was es im Weltall gibt, sei es nun in Wesenheit und Dasein, oder in der Einbildung, er hat es, zuerst im Geist und dann in den Händen, und die sind von solcher Vorzüglichkeit, dass sie eine gleichzeitige, in einen einzigen An- und Augenblick zusammengedrängte Verhältnissharmonie hervorbringen, wie die (wirklichen, sichtbaren) Dinge thun.

Nr. 20. **46.** Von Malerei und Dichtkunst.

Im Vorstellen von Worten geht die Poesie über die Malerei, im Vorstellen von Thatsachen aber übertrifft die Malerei die Dichtkunst, und das gleiche Maassverhältniss, das von Thaten und Wirklichkeiten zu Worten ist, besteht auch von der Malerei zur Poesie. Denn Wirklichkeiten sind dem Auge unterthan, Worte aber dem Ohr, und so stehen auch die Sinne in dem gleichen Rangverhältniss zu einander, wie ihre Gegenstände unter sich. Daher urtheile ich, die Malerei sei über der Poesie; da aber die sie Ausübenden ihre guten Rechtsgründe nicht auszusprechen verstanden, so ist sie lange Zeit ohne Anwalt geblieben. Denn sie selbst redet nicht in Worten, sondern legt durch sich selbst ihr Wesen dar, sie schliesst mit Thaten ab. Die Poesie hingegen läuft auf Worte hinaus, mit denen sie in wohlgemuther Redseligkeit [1]) sich selbst lobt.

Nr. 21. **18.** Maler, der mit dem Dichter disputirt.

Welcher Dichter wird, o Liebender, mit Worten das wahrhaftige Bildniss deines Ideals mit so viel Wirklichkeit vor dich hinstellen, wie es der Maler thun mag? Welcher wird dir die Plätze an Flüssen, die Gebüsche, Thäler und Gefilde, wo

sich dir deine vergangenen Freuden wieder vor Augen stellen, mit mehr Wahrheit zeigen als der Maler?

Und sagst du, die Malerei sei eine Dichtung, die an und für sich stumm bleibt, wenn Niemand da ist, der, was sie darstellt, für sie ausspricht, siehst du denn da nicht, dass dein Buch sich in weit schlimmerem Falle befindet? denn, wennschon es den Mann zur Verfügung hat, der für es redet, so sieht man doch nichts von der Sache, von der die Sprache ist, wie bei dem wohl der Fall sein wird, der für Bilder redet. Und solche Bilder werden, wenn die Geberden und Stellungen (der Figuren) gut zu den Gemüthszuständen (die sie ausdrücken sollen) passen, verstanden werden, als ob sie sprächen.

14. Vom Dichter und vom Maler. (*m. 3:* Es wird besser sein, zu sagen: Wie die Malerei einem vornehmeren Sinn dient, als die Poesie.) *Nr.* 22.

Die Malerei dient einem vornehmeren Sinn als die Poesie und stellt die Werke der Natur mit mehr Wahrheit dar als der Dichter, auch sind die Werke der Natur weit höher von Rang als Worte, die des Menschen Werke sind, denn von den Werken der Menschen zu denen der Natur ist eben solch' ein Abstandsverhältniss, wie vom Menschen zu Gott. So ist also Nachahmung der natürlichen Dinge, die thatsächlich aus den wahrhaftigen Scheinbildern besteht, ein würdigeres Ding als das Nachahmen der Thaten und Reden der Menschen.

Und willst du Dichter blos aus Mitteln deines Berufes Werke der Natur beschreiben, indem du verschiedenerlei Lage und Form von allerlei Dingen vorstellst, so wirst du vom Maler in unendlichem Masse an Kraftvermögen übertroffen. Willst du dich aber mit Anderer Wissenschaften bekleiden, die von der Poesie abgesondert sind, so sind sie nicht dein, als z. B. Astrologie, Rhetorik, Theologie, Philosophie, Geometrie, Arithmetik u. dgl.; du bist alsdann kein Dichter mehr, du verwandelst dich und bist nicht mehr das, wovon hier die Sprache. Siehst du denn nun nicht ein, dass, wenn du (so) zur Natur hingehst, du es mit Mitteln von Wissenschaft über Wirkungen der Natur thust, die von Anderen betrieben ward? Und der Maler geht ganz

allein, ohne Hilfe wissenschaftlicher oder Andern eigner Mittel, unmittelbar an die Nachahmung selbiger Naturwerke.

Durch sie werden Liebende bewegt, dem Bildniss des geliebten Gegenstandes zugewandt, zu nachgeahmten Malereien zu reden; durch sie werden die Völker erregt, mit heissen Gelübden die Bilder der Götter aufzusuchen, das thut kein Erblicken von Werken der Dichter, die etwa die nämlichen Götter mit Worten vorstellen. Und durch sie werden (selbst) die Thiere getäuscht. Ich sah schon ein Bild, das betrog durch das Aussehen des Herrn einen Hund, und der erwies ihm grosse Freude und Ehre; desgleichen sah ich auch, wie Hunde gemalte Hunde anbellten und beissen wollten, und einen Affen sah ich endlose Narrheiten gegen einen anderen, gemalten Affen hin treiben. Ich habe gesehen, wie die Schwalben herbeiflogen und sich auf gemalte Eisenstäbe, wie solche an den Fenstern an Gebäuden hervorstehen, setzen wollten.

Nr. 23. **19.** Wie die Malerei allem Menschenwerk an feinsinniger Ueberlegung voraus ist, die zu ihr gehört.

Das Auge, das man das Fenster der Seele nennt, ist die Hauptstrasse, auf welcher der Gesammtsinn am reichhaltigsten und grossartigsten die unzähligen Werke der Natur in Betracht ziehen kann. Danach kommt das Ohr, das sich adelt, indem es die Dinge erzählen hört, die das Auge sah. Hättet ihr Geschichtschreiber oder Poeten, oder auch ihr Mathematiker, die Dinge nicht mit Augen gesehen, ihr könntet mittelst der Schrift schlecht Bericht erstatten. Und wenn du, Poet, eine Historie mittelst Malerei der Feder vorstellen wirst, der Maler wird sie machen, dass sie leichter befriedigt, und es weniger ermüdend ist, sie zu verstehen.

Heissest du die Malerei eine stumme Dichtung, so kann auch der Maler die Poesie eine blinde Malerei nennen. Nun sieh zu, wer der schadhaftere Krüppel sei, der Blinde oder der Stumme.

Ist der Dichter in der Erfindung auch frei, gleich dem Maler, so thun doch seine vorgetäuschten Erfindungen den Menschen nicht so sehr Genüge, wie Malereien; denn, wenn sich die Poesie darauf ausdehnt, mit Worten Formen, Geberden

und Lage (oder auch Gegenden) vorzustellen, so rückt der Maler zur Nachahmung der Formen mit deren eigenen Scheinbildern in's Feld. Nun achte: Was ist näher am Mann, der Name Mann, oder des Mannes Ab- und Scheinbild? Der Name Mann wechselt nach verschiedenerlei Ländern, und die Form ändert sich nicht, ausser durch den Tod. Und dient der Dichter dem Verständniss auf dem Wege des Gehörs, der Maler thut es auf dem des Auges, das der höherstehende Sinn ist.

Aber ich verlange von Jenen dort nichts Anderes, als einen guten Maler, der das Wüthen einer Schlacht darstelle, und dass ein Dichter eine andere Darstellung der Schlacht schreibe, beides dann aber neben einander zur Oeffentlichkeit gebracht werde. Da wirst du sehen, wo die Beschauer mehr verweilen, wo sie mehr in Betracht ziehen, wo mehr Lob gespendet wird, und was mehr Genugthuung gibt, sicher wird die Malerei als das weitaus zweckdienlichere und schönere mehr Gefallen erregen. — Setze doch in Schrift den Namen Gottes an einen Ort, und gegenüber stelle die Figur, da wirst du sehen, welchem man mehr Verehrung bezeugt.

Während die Malerei alle Formen der Natur in sich schliesst, habt ihr nichts als die Namen, die nicht allgemein verständlich sind, wie die Formen. Habt ihr die Wirkungen der Darlegung (oder die Beweiskraft der Auseinandersetzung), wir haben die Darlegung der Wirklichkeit selbst. Man wähle einen Dichter, dass er eines Weibes Reize deren Liebhaber beschreibe, und dann nehme man einen Maler, dass er es darstelle, man wird gewahr werden, wohin Natur den liebenden Richter mehr hinzieht.

Sicherlich sollte eigene Erprobung der Dinge die Erfahrung das Urtheil fällen lassen. Ihr aber habt die Malerei unter die Handwerke gestellt. Gewiss, wären die Maler so flink, wie ihr es seid, ihre Werke durch Geschriebenes zu loben, ich glaube, sie unterläge nicht so herabwürdigender Bezeichnung. Nennt ihr sie Handwerk, weil sie zuvor Handverrichtung ist, da die Hände das gestalten, was sie in der Phantasie vorfinden, so zeichnet ja auch ihr Schreiber durch Handverrichtung mit der Feder das auf, was sich in eurem Geist, befindet. Und möchtet ihr sagen, sie sei handwerksmässig, weil sie um Lohn

betrieben wird, wer fällt mehr in diesen Fehler, wenn man es einen Fehler nennen kann, als ihr? Wenn ihr zum Unterricht lest, geht ihr da nicht zu dem, der euch am besten lohnt? Macht ihr irgend ein Werk ohne eine Bezahlung? Obwohl, ich sage dies nicht, um eine solche Ansicht (*m. 3:* Handlungsweise) zu schmähen, denn eine jede Bemühung erwartet Lohn. — Ein Dichter kann sagen: ich werde etwas erdichten, das grosse Dinge bedeuten soll; das Gleiche wird der Maler auch thun, wie denn Apelles mit der „Verleumdung" es that.

Sagtet ihr, Poesie sei von grösserer Dauer, so werde ich erwiedern: was das anlangt, so sind die Werke eines Kesselschmiedes noch weit dauerhafter, und die Zeit erhält sie länger als die eurigen und unseren, und nichtsdestoweniger sind sie von geringer Phantasiekraft, auch kann man eine Malerei, wenn man mit Glasfarben auf Kupfer malt, weit dauerhafter machen.

Wir können wegen der Kunst Enkel Gottes genannt werden. Erstreckt sich die Poesie in's Gebiet der Moralphilosophie, so erstreckt sich die Malerei in das der Naturphilosophie (oder -Wissenschaft). Beschreibt jene die Thätigkeiten des Geistes, so zieht diese in Betracht, ob der Geist in den Bewegungen wirkt. Erschreckt jene die Völker mit höllischen Fictionen, diese thut das Gleiche mittelst derselben Dinge in Wirklichkeit. Es stelle sich ein Dichter mit einem Maler in Rang zur Darstellung irgend einer Schönheit, einer Kühnheit, oder einer nichtswürdigen und hässlichen, ungeheuerlichen Sache, er verwandle auf seine Art und Weise Formen, wie er nur will, ob der Maler nicht mehr Genüge leistet. Sah man nicht, wie Bilder so viel Uebereinstimmung mit dem nachgeahmten Gegenstand hatten, dass sie Menschen und Thiere betrogen?

Nr. 24. **20.** Unterschied von der Poesie, welcher der Malerei eigen ist.

Die Malerei ist eine Poesie, die man sieht und nicht hört, und die Poesie ist eine Malerei, die man hört und nicht sieht. So haben also diese beiden „Poesien", oder wenn du willst, beiden „Malereien" die Sinne ausgetauscht, durch die sie eigentlich zum geistigen Verständniss eingehen müssten. Denn sind sie beide Malerei, so muss die eine wie die andere von

ihnen durch den vornehmeren Sinn, das Auge, zum Gesammtsinn eingehen, und ist die eine wie die andere Poesie, so haben sie den weniger vornehmen Sinn zu passiren, das Gehör nämlich.

Wir werden also die Malerei dem Urtheil des Taubgeborenen unterbreiten, und das Gedicht soll vom Blindgeborenen beurtheilt werden. Und wird das Bild so dargestellt sein, dass die Bewegungen für den Ausdruck der Seelenzustände der, in jedem der (beiden) Fälle zur Handlung kommenden Figuren die geeigneten sind,[1]) so wird der Taubgeborene ohne Zweifel die Handlungen und Absichten der in Action Begriffenen verstehen. Hingegen wird der Blindgeborne gar nimmer etwas von dem verstehen, was der Poet von Dingen zeigt, die selbigem Gedicht Ehre machen, indem sie zu seinen vornehmsten Theilen gehören, wie Vorstellung des Geberdenausdruckes und der Gruppirung des Vorfalls, Schilderung der Oertlichkeit, geziert und reizvoll, mit durchsichtigen Gewässern, durch welche hin man den grünlichen Grund ihres Bettes erblickt, Wellen, die über Wiesen und kleinen Kies (hineilend) mit Grashalmen scherzen, die sich mit ihnen mischen, hin und wieder schnellenden Fischen gesellt, — und was dergleichen Feinheiten mehr sind, die man ebensogut einem Stein erzählen könnte als einem Blindgeborenen. Denn dieser sah ja niemals eines von den Dingen, aus denen sich die Schönheit der Welt zusammenfügt, nämlich Licht, Finsterniss, Farbe, Körper, Figur, Ort und Lage, Entfernung, Nähe, Bewegung und Ruhe, welche der Natur ein zehnfacher Schmuck sind.

Der Taube hingegen, da er des minder vornehmen Sinnes beraubt ist, — gesetzt auch, er entbehre zugleich der Sprache, denn da er nie reden hörte, so konnte er auch keine solche erlernen, — der wird sehr wohl jeden Gemüthszustand verstehen, der sich in menschlichen Körpern ausdrückt, ja, besser als Einer, der redet und hört, und ebenso wird er auch die Werke des Malers verstehen, und was in ihnen dargestellt ist, und für was diese Figuren der passende Ausdruck sind.

21. Welcher Unterschied von der Malerei zur Dichtkunst ist. *Nr. 25.*

Eine Malerei ist ein stummes Gedicht, und ein Gedicht eine blinde Malerei, und die Eine, wie das Andere geht darauf aus,

die Natur nachzuahmen, soweit es in ihren Kräften liegt, auch kann man durch die Eine, wie durch das Andere viele sittliche und gebräuchliche Dinge darstellen, wie denn Apelles in seiner „Verleumdung" that.

Aber aus der Malerei ergibt sich, da sie dem Auge, dem vornehmeren Sinne dient, ein harmonisches Verhältniss, gerade so, wie aus mehreren Stimmen, die in das nämliche Zeitmass zusammengefügt sind, ein harmonisches Verhältniss resultirt, das den Gehörsinn der Zuhörer so sehr befriedigt, dass sie in staunender Bewunderung, wie halb leblos, verharren; nur dass dies die in Wohlverhältniss geordneten Reize eines in das Bild versetzten Engelsantlitzes noch weit mehr leisten. Aus dieser Proportionalität ergibt sich ein harmonischer Zusammenklang, der dem Auge, in einen Zeitabschnitt vereinigt, dient, wie von der Musik dem Ohr gedient wird; und wird solche Harmonie der Reize dem Liebhaber derer gezeigt, der jene Reize nachgeahmt sind, so wird sich derselbe sicherlich in eine staunende Bewunderung gefesselt finden und in eine unvergleichliche Wonne, die der aller anderen Sinne überlegen ist.

Aus einem Gedicht aber, das sich auf die Darstellung einer vollkommenen Schönheit zu erstrecken hätte, mit besonderer Schilderung eines jeden einzelnen Theiles, aus denen sich im Bild die vorerwähnte Harmonie zusammenfügt, resultirt kein anderer Reiz, als der wäre, wenn man in der Musik eine jede Stimme für sich allein und in verschiedene Zeitabschnitte auseinandergetrennt hören liesse. Hieraus würde sich kein Einklang zusammenfügen, gerade so wenig, als wenn wir ein Antlitz Stück für Stück vorzeigen möchten, immer die vorher gezeigten Theile wieder zudeckend. Aus diesen vereinzelt vorgezeigten Stücken würde Vergesslichkeit keine zusammenklingende Proportionalität sich heranbilden lassen, denn das Auge würde sie mit seiner Sehkraft nicht gleichzeitig einschliessen.

Das Nämliche geschieht bei den Schönheiten einer jeden, vom Dichter vorgetäuschten Sache. Da hier die Theile getrennt und in getrennten Zeitabschnitten ausgesprochen werden, so empfängt das Gedächtniss keinerlei Zusammenklang.

22. Unterschied zwischen der Poesie und Malerei. *Nr. 26.*

Eine Malerei stellt sich dir unmittelbar mit Vorzeigung alles dessen vor Augen, um dessen willen ihr Werkführer sie hervorgebracht hat, und beut dem höchsten Sinn ganz dasselbe Wohlgefallen, das ihm nur irgend ein von der Natur geschaffenes Ding zu geben vermag. Und der Dichter, der die nämlichen Dinge auf dem Wege des Gehörs zum Gesammtsinn sendet, bietet in diesem Fall[1] dem Auge kein anderes Vergnügen, als wenn Einer etwas erzählen hörte.

Nun siehst du wohl, welcher Unterschied es ist, ob man etwas, das dem Auge Vergnügen schafft, unter langer Zeitdauer erzählen hört, oder ob man es mit derselben Raschheit sieht, in der die wirklichen Dinge gesehen werden. Ausser dem aber, dass die Dinge der Dichter mit Unterbrechung langer Zeitzwischenräume gelesen werden, kommt auch noch häufig der Fall vor, dass sie nicht verstanden werden, und dass man verschiedene Erklärungen und Auslegungen darüber anstellen muss, bei denen die Ausleger sehr selten die wahre Absicht des Dichters erkennen, und oft lesen die Leser, aus Mangel an Musse nur einen kleinen Theil ihrer Werke. Das Werk des Malers aber wird von seinen Beschauern unmittelbar (und in Eins) verstanden.

23. Vom Unterschied und auch von der Aehnlichkeit, die Malerei und Poesie haben. *Nr. 27.*

Eine Malerei stellt dir in einem Nu ihren Inhalt in die Sehkraft hinein, und zwar durch das gleiche Mittel, durch welches das Eindrucksvermögen auch die wirklichen Dinge empfängt; sie thut dies ausserdem im nämlichen Zeitabschnitt, in welchem sich auch die harmonisch klingende, den Sinn befriedigende, Gesammt-Verhältnissmässigkeit der, das Ganze zusammensetzenden, Theile ineinanderfügt. Und ein Gedicht trägt dieselbe Sache vor, aber mit Hilfe eines Mittels, das geringer von Rang ist, als das Auge, und das die Gestaltung der namhaft gemachten Dinge verworrener und mit mehr Langsamkeit in's Eindrucksvermögen einführt, als das Auge, der wahre Vermittler zwischen Gegenstand und Eindrucksvermögen, der unmittelbar, mit höchster Wahrheit, die wahrhaftigen

Flächen und Figuren des sich vor ihm Darstellenden abliefert; und aus diesen (Flächen und Figuren) entsteht (dann zugleich) jene, Harmonie benannte, Verhältnissmässigkeit, die mit süssem Zusammenklang den Sinn zufriedenstellt, nicht anders, als das Gesammtverhältniss verschiedener Stimmen dem Sinne des Gehörs thut, nur dass dieser Sinn weniger vornehm ist, als das Auge, weil (ihm) ebenso viel hinstirbt, als geboren wird, und zwar ebenso bald stirbt, als es geboren wird, und dies kann beim Gesichtssinn nicht eintreten. Denn, wenn du dem Auge eine menschliche Schönheit darstellst, die sich aus dem Wohlverhältniss schöner Gliedmaassen zusammenfügt, so sind diese Reize nicht so vergänglich, noch werden sie so rasch zerstört, wie die Musik, im Gegentheil, die Schönheit hat lange Dauer und vergönnt dir, sie zu schauen und genau in Betracht zu ziehen. Sie muss nicht immer auf's Neue wiedererstehen, wie die Musik beim öfters spielen, und erregt dir (durch solches) nicht Ueberdruss; im Gegentheil, sie macht dich verliebt und ist die Ursache, dass sämmtliche Sinne sie mit dem Auge zugleich besitzen möchten, so dass es den Anschein hat, als wollten sie mit diesem um den Vorrang streiten. Es sieht aus, als wollte sie der Mund für sich leibhaftig hineinschlingen. Das Ohr hört mit wachsendem Wohlgefallen von ihren Reizen. Der Tastsinn möchte sie bei allen ihren Poren durchdringen, und auch die Nase möchte den Lufthauch einsaugen, der unausgesetzt vor ihr herweht.

Allein die Schönheit solcher Harmonie? — die Zeit zerstört sie in wenig Jahren, was bei der Nachahmung der Schönheit durch den Maler nicht der Fall ist, denn die erhält die Zeit auf lange hin; und das Auge, was sein (specielles) Amt anlangt, fasst von einem wahren Wohlgefallen an solcher gemalten Schönheit eben solchen Besitz, als wenn die Schönheit lebendig wäre. Beseitigt ist nun der Tastsinn, der sich vorher gleichzeitig, und zwar als erstgeborener Bruder geltend machte; er stellt sich, da er seine Absicht vielleicht erreicht hat, der (wahren) Vernunft [1]) der Schau göttlicher Schönheit nicht mehr in den Weg. Und in diesem Falle ersetzt ein nachahmendes Bild zum grossen Theil solches, wofür des Dichters Beschreibung [2]) keinen Ersatz zu bieten vermag. Der will sich in solchem Fall dem Maler

gleichstellen, wird aber nicht gewahr, dass seine Worte, indem sie der Gliedtheile solcher Schönheit Erwähnung thun, von der Zeit eins vom anderen geschieden werden, dass eben diese Zeit Vergessen zwischen sie einschiebt und die Verhältnisstheile trennt, die er ohne grosse Zeitdehnung und -Verschwendung nicht hernennen und benamen kann, und aus denen er, da er sie nicht namhaft machen kann, auch nicht jenes harmonische Gesammtverhältniss zusammenzufügen vermag, dass sich aus göttlichen Verhältnisstheilen (durch deren Zugleichvorhandensein) bildet; und darum kann beschriebene Schönheit nicht die Gleichzeitigkeit bewirken, in die sich die Schau einer gemalten Schönheit zusammenschliesst, und es sündigt gegen die Natur, wer vor das Ohr bringen will, was vor das Auge hin gehört. Dort lass' die Musik mit ihrem Amt eintreten und wolle nicht Wissenschaft der Malerei, die rechte Nachahmerin der natürlichen Figuren aller Dinge, an den Platz stellen.

Was bewegt dich, o Mensch, deine eigene Stadtwohnung zu meiden, Verwandte und Freunde dahinten zu lassen und durch Berg und Thal ländlichen Oertern zuzuwandern, wenn es nicht die Naturschönheit der Welt ist, die du, überlegst du's recht, nur mit dem Gesichtssinn geniessest? Und will sich der Dichter im gleichen Fall auch Maler nennen, warum nahmst du nie des Dichters Beschreibung solcher Oerter zur Hand und bliebst zu Hause, ohne die übermässige Sonnenhitze zu fühlen? Oder war dir dies nicht dienlicher und geringere Müh', denn es liess sich ja im Kühlen und ohne, dass du dich zu bewegen brauchtest und Krankheitsgefahr liefest, ausführen. Allein die Seele konnte der Wohlthat der Augen nicht geniessen, welche die Fenster ihrer Wohnung sind, sie konnte die Scheinbilder der heiteren Gegend nicht bekommen, die schattigen Thalgründe nicht sehen, die vom spielenden Schlängellauf der Bäche durchfurcht sind. Sie konnte der mancherlei Blumen nicht ansichtig werden, die dem Auge mit ihren Farben Harmonie verursachen, und so all' der Dinge nicht, die sich sonst noch dem Auge darstellen können. Wenn aber der Maler zu kalter und rauher Winterzeit die nämlichen Landschaften gemalt vor dich hinstellt, und noch andere, wo dir deine Freuden zu Theil wurden, etwa bei einem Quell, und du kannst dich selbst

da erblicken, Liebender, sammt deiner Geliebten, in blumigen Wiesen, unterm sanften Schatten grünender Bäume, wirst du da nicht ganz anderes Wohlgefallen empfangen, als wenn du diese Wirklichkeit vom Dichter beschrieben hörtest?

Hier antwortet der Dichter — und er weicht den eben geltend gemachten Gründen — sagt aber, er übertreffe den Maler, weil er Menschen sprechen und sich untereinander bereden lasse, mit verschiedenerlei Erdichtungen, in denen er sogar Dinge, die nicht existiren, vortäuscht; dass er ferner Männer dazu bringen wird, die Waffen zu ergreifen, dass er sich anheischig macht, Himmel, Gestirne und die ganze Natur zu beschreiben, sammt den Künsten und jeglichem Ding. — Darauf zur Antwort: Keines von allen diesen Dingen, von denen er redet, gehört seiner eigenen Profession, sondern, will er sprechen und Reden halten, so mag er sich überzeugen, er wird hierin vom Redner besiegt; spricht er von Astrologie, er hat sie dem Astrologen gestohlen, von Philosophie? — dem Philosophen, und dass in Wahrheit die Dichtkunst keine ihr eigene Lehrkanzel hat, auch nicht in anderer Weise eine solche verdient, als etwa die eines Stückwaarenhändlers, der von verschiedenerlei Handwerksleuten gemachte Waaren zusammenrafft.

Die Gottheit der Wissenschaft der Malerei hingegen zieht sowohl die menschlichen als göttlichen Werke in Betracht, alle, die in eigene Oberflächen, d. h. Körperumrisslinien eingegrenzt sind. Mit diesen Linien commandirt sie den Bildhauer bei Vollendung seiner Statuen. Mit ihrem Anfangsgrund, dem Zeichnen nämlich, lehrt sie den Architekten, zu bewirken, dass sein Gebäude dem Auge wohlgefällig wird, (dessgleichen schult) sie verschiedenerlei Vasenbildner, Goldarbeiter, Weber, Sticker. Sie hat die Schriftzeichen erfunden, mittelst deren man sich in verschiedenen Sprachen ausdrückt, sie gab den Arithmetikern die Karate, lehrte der Geometrie das Figurenbilden, unterweist die Perspectiviker [3] und Astrologen, sowie auch die Maschinenbauer und Ingenieure.

Nr. 28. **25.** Redestreit des Dichters und Malers, und welcher Unterschied von der Poesie zur Malerei ist.

Es sagt der Dichter, seine Wissenschaft sei Erfindung und Maass, und dies ist der blosse Körper der Dichtung, Er-

findung des Stoffes, und Maass in den Versen, — und dass er sich nachher mit allen Wissenschaften bekleidet. Hierauf antwortet der Maler, ihm liege dasselbe ob in der Wissenschaft der Malerei, Erfindung und Maass, Erfindung im Stoff, den er vortäuschen soll, und Maass in den gemalten Dingen, auf dass sie nicht unproportionirt seien. Er kleide sich aber nicht in jene drei Wissenschaften,[1] im Gegentheil, die übrigen bekleideten sich grossentheils mit der Malerei, wie z. B. die Astrologie, die nichts thut ohne Perspective, die ein Hauptglied der Malerei ist, d. h. nämlich die mathematische Astrologie, ich rede nicht von der trügerischen Verstandeswissenschaft,[2]) verzeihe mir, wer vermittelst der Dummköpfe davon lebt. — Es sagt der Poet, dass er eine Sache beschreibt, die etwas anderes voll schöner Sentenzen vorstellt. Der Maler spricht, es stehe ihm frei, das Gleiche zu thun, und in diesem Punkt ist auch er Dichter. Und wenn der Dichter anführt, er entzünde die Menschen zur Liebe, die ein Hauptgegenstand für alle Gattungen lebender Wesen sei, so hat der Maler Macht, dasselbe zu vollbringen, und in um so höherem Grade, als er vor den Liebenden das eigene Abbild des geliebten Gegenstandes hinstellt, so dass jener oft anfängt, es zu küssen und es anzureden, was er nicht thun würde, wenn der Poet die nämlichen Reize vor ihn hinstellte. Und der Maler überwältigt die Geister der Menschen in dem Grade mehr, dass er sie dazu verleitet ein Bild zu lieben und sich in dasselbe zu verlieben, das gar kein lebendiges Weib vorstellt. Es kam mir selbst schon vor, dass ich ein Bild machte, das etwas Heiliges vorstellte, und dass ein darein Verliebter, der es gekauft hatte, die Vorstellung der Göttlichkeit beseitigen und herunternehmen lassen wollte, um es ohne Scheu küssen zu können. Endlich aber überwand das Gewissen das Seufzen und die Begierde, und es that noth, dass er das Bild aus dem Hause that. Nun gehe du hin, Poet, beschreibe eine Schönheit, ohne dass es etwas Lebendiges vorstellt, und errege damit die Menschen zu solchem Verlangen. — Wirst du sagen, ich will dir die Hölle beschreiben, oder das Paradies und sonstige Wonnen, oder Schrecken, der Maler übertrifft dich, denn er wird Dinge vor dich hinstellen, die schweigend eben solche Wonnen aussprechen, oder dich erschrecken und den Muth zum

Fliehen wenden werden. Die Malerei erregt die Sinne leichter als die Poesie; und wirst du sagen, du wollest mit Worten eine Volksmenge zum Weinen oder zum Lachen bringen, so werde ich dir erwiedern: das bist nicht du, der erregt, es ist der Redner, und das ist eine Wissenschaft, die nicht Poesie ist. Der Maler hingegen wird zum Lachen bringen, zum Weinen aber nicht, denn dies ist ein heftigerer Gemüthszustand als das Lachen. Ein Maler machte ein Bild, dass, wer es sah, gähnen musste, und dies so lange wiederholte, als er die Augen auf's Bild gerichtet hielt, das gleichfalls im Gähnen dargestellt war. Andere wieder malten brünstige Stellungen und Vorgänge, und zwar so üppig, dass sie damit die Beschauer der Bilder zur gleichen Lustbarkeit aufreizten, was die Poesie nicht bewirken wird. Und wirst du die Gestalt von irgend welchen Göttern beschreiben, so wird diese Schrift nicht in der nämlichen Verehrung stehen, als wie die gemalte Gottesidee, denn einer solchen Malerei wird man fortwährend Gelübde thun und Gebete an sie richten, und es werden gar manche Geschlechter verschiedener Landstriche und über die Meere des Ostens her zu ihr zusammenströmen, und dieselben werden das Bild um Beistand anflehen, nicht aber die Schreiberei.

Nr. 29. **26.** Einwand des Dichters gegen den Maler.

Du sagst, o Maler, deine Kunst werde angebetet, aber, schreibe nicht dir diese Kraft zu, sondern der Sache, die besagtes Bild vorstellt. Hierauf antwortet der Maler: O du Poet, der du dich ja gleichfalls zum Nachahmer machst, warum stellst du denn mit deinen Worten nicht Dinge vor, dass deine Buchstaben, die diese Worte enthalten, gleichfalls angebetet werden?

Aber es hat Natur den Maler mehr begünstigt, als den Dichter, und verdientermassen müssen die Werke des Günstlings mehr zu Ehren kommen, als die des nicht in Gunst Stehenden.

Loben wir also den, der mit Worten dem Gehör genug thut, und den, der mit Malerei dem Wohlgefallen des Auges gerecht wird, den von Worten aber um so viel weniger, als selbige Worte Zufälliges sind und von geringerem Urheber geschaffen, als die Werke der Natur, deren Nachahmer der

Maler ist. Diese Natur schliesst sich nämlich ein in die Figuren ihrer (d. h. der Werke) Oberflächen. [1])

27. Antwort des Königs Mathias an einen Dichter, der mit einem Maler um den Vorrang stritt. *Nr. 30.*

Als dem König Mathias an seinem Geburtstag ein Dichter ein Werk überbrachte, das er für ihn zum Lob des Tages, da der König der Welt zur Wohlthat geboren, angefertigt, und ein Maler zugleich ein Bildniss von der Geliebten des Königs überreichte, machte dieser sofort des Dichters Buch zu, wandte sich zum Bild hin und liess sein Angesicht mit Bewunderung auf demselben verweilen.

Da sprach der Dichter sehr entrüstet: O König, lies, lies, und du wirst etwas Gehaltvolleres verspüren, als eine stumme Malerei ist.

Als der König sich darum tadeln hörte, dass er stumme Dinge anschaue, sagte er: O schweige, Dichter, du weisst nicht, was du da sagst. Diese Schilderung dient einem besseren Sinn, als die deinige, die sich für Blinde eignet. Gib mir etwas, das ich sehen und berühren kann und nicht blos hören, und tadle nicht meine Wahl, dass ich dein Werk unter den Ellenbogen schob und das des Malers mit beiden Händen halte, indem ich es meinen Augen darreiche. Denn die Hände haben ganz von sich selbst bei dem Sinne Dienst genommen, der höher von Rang ist, als das Gehör. Und ich für mich bin der Ansicht, dass von der Wissenschaft des Malers zu der des Dichters dasselbe Gradverhältniss sei, wie zwischen den betreffenden Sinnen, deren Gegenstand sie werden.

Weisst du nicht, dass unsere Seele aus Harmonie zusammengefügt, und dass Harmonie nur Augenblicken eingeboren ist, innerhalb deren der Gegenstände Gesammtverhältnisse sich sehen oder hören lassen? Siehst du nicht, dass es in deiner Wissenschaft keine, im gleichen Augenblicke hervorgebrachte, Gesammt-Verhältnissmässigkeit gibt, dass vielmehr im Gegentheil ein Theil aus dem anderen nachfolgend hervorgeht, der Nachfolgende nicht ersteht, ohne dass der Vorgänger abstirbt? Deshalb erachte ich deine Erfindung für weit niedriger stehend, als die des Malers, einzig, weil sich aus ihr keine zusammen-

klingende Verhältnissmässigkeit bildet. Sie befriedigt den Geist des Hörers oder Beschauers nicht, wie die Proportionalität dieser so sehr schönen Gliedtheile, welche zusammen die göttlichen Reize des da vor mir stehenden Angesichtes bilden, die, alle in den gleichen Augenblick vereint, mir mit ihrem göttlichen Verhältnisse so grosses Wohlgefallen verursachen, dass ich meine, es könne nichts anderes auf Erden, das Menschenwerk ist, grösseres gewähren.

Es gibt kein so sinnbethörtes Urtheil, das, wenn ihm die Wahl vorgelegt würde, entweder in ewiger Finsterniss zu verharren, oder das Gehör zu verlieren, nicht augenblicks sagte, es wolle lieber das Gehör mitsammt dem Geruch verlieren, ehe es blind sein müsste. Denn wer das Gesicht verliert, verliert die Schönheit der Welt mitsammt allen Formen der geschaffenen Dinge, und der Taube geht blos des Tones verlustig, der durch die Bewegung der erschütterten Luft hervorgebracht wird, und das ist doch in der Welt etwas sehr Geringfügiges. Du, der du sagst, eine Wissenschaft sei in dem Grade vornehmer, in dem der Gegenstand würdiger sei, auf den sie sich erstreckt, und es habe deshalb eine falsche Einbildung vom Wesen Gottes mehr Werth, als die Vorstellung einer Sache von minderer Würdigkeit, dir werden wir darum sagen: die Malerei, die sich einzig auf die Werke Gottes erstreckt, ist würdiger als die Poesie, die sich nur auf lügenhafte Erdichtungen menschlicher Werke ausdehnt.

Mit gebührender Klage beschwert sich die Malerei, dass sie aus der Zahl der freien Künste ausgestossen sei, denn sie sei eine echte Tochter der Natur und werde vom vornehmsten Sinn betrieben. Daher habt ihr Schreiber sie mit Unrecht aus der Zahl besagter freien Künste fortgelassen, denn sie bestrebt sich nicht nur um die Werke der Natur, sondern noch um zahllose andere, welche die Natur nimmer schuf.

Nr. 31. 28. Abschluss zwischen Dichter und Maler.

Nachdem wir zu dem Schluss gekommen, die Dichtkunst eigne sich im höchsten Grade für das Verständniss der Blinden, und die Malerei ebenso für das der Tauben, werden wir sagen, die Malerei gelte um so viel mehr als die Poesie, als der Sinn, dem

sie dient besser und vornehmer ist, als der, dem die Dichtkunst dient, welche Vornehmheit sich als die dreifache der übrigen Sinne erwies. Denn es ward vorgezogen, lieber Gehör, Geruch und Tastsinn, als den Sinn des Gesichtes einbüssen zu wollen.

Wer das Gesicht verliert, der verliert den Anblick und die Schönheit des Weltalls und ist gleich einem, der lebendig in ein Grab eingesperrt würde, worin er sich bewegen und leben könnte. Siehst du nicht, dass das Auge die Schönheit der ganzen Welt umfasst? Es ist das Oberhaupt der Astronomie, es bewerkstelligt die Kosmographie, es beräth und berichtigt alle menschlichen Künste. Es treibt den Menschen nach den verschiedenen Weltgegenden hin. Es ist der Fürst der mathematischen Fächer, seine Wissenschaften sind höchst sichere. Es hat Höhe und Grösse der Sterne gemessen, die Elemente und ihre Lage aufgefunden, und aus dem Lauf der Gestirne die zukünftigen Dinge voraussagen lassen; es hat die Architektur und die Perspective, und endlich die göttliche Malerei erzeugt. O du hochausgezeichnetes, über alle von Gott geschaffenen Dinge. Welche Lobeserhebungen vermöchten deinen Adel auszusprechen? Welche Völker, welche Zungen vermöchten deine Thätigkeit, wie sie ist, erschöpfend zu beschreiben?

Es ist das Fenster des menschlichen Leibes, durch welches [1]) hin die Seele nach der Schönheit der Welt ausschaut und sie geniesst, um seinetwillen lässt sie sich des Kerkers, des Menschenleibes, genügen, und ohne es ist dieser Kerker ihre Pein. Um seinetwillen entdeckte menschlicher Erfindungsgeist das Feuer, vermöge dessen das Auge wieder erlangt, was ihm die Dunkelheit zuvor entzog. Das Auge ist's, das die Natur mit Ackerbau und ergötzlichen Gärten geziert hat.

Aber was thut es noth, dass ich mich in so hohes und langes Reden ausdehne, welches wäre das Ding, das nicht durch es geschähe? Es führt die Menschen vom Orient zum Occident, es hat die Schifffahrt erfunden. Und darin übertrifft es die Natur, dass die einfachen Naturerzeugnisse endlich an Zahl sind, der Werke aber, die das Auge den Händen befiehlt, sind endlose, wie der Maler in der Erfindung unendlicher Formen von Thieren, Kräutern, Bäumen und Situationen darthut.

(*m. 1:* Ende, was die Poesie und Malerei anlangt.)

Fascikel 4.

Wettstreit der Malerei mit der Musik.

Nr. 32. **29.** Wie die Musik der Malerei Schwester genannt werden muss, und zwar die kleinere.

Die Musik kann man nicht anders, als eine Schwester der Malerei heissen, denn sie ist dem Ohr unterthan, welches der auf's Auge folgende Sinn ist, und fügt Harmonie zusammen, durch die Verbindung ihrer gleichzeitig hervorgebrachten Verhältnisstheile, die genöthigt sind, in einem oder mehreren einklingenden Zeitmaassen (oder Accorden) (zusammen) zu entstehen und zu ersterben; und diese Accorde umschliessen die Proportionalität der Einzelglieder, aus denen sich solche Harmonie zusammenfügt, nicht anders, als wie die allgemeine Umrisslinie die Einzelglieder umschliesst, aus denen die menschliche Schönheit gebildet wird.

Allein die Malerei übertrifft die Musik und herrscht ihr ob, denn sie erstirbt nicht unmittelbar nach ihrer Hervorbringung, wie die Missgeschick duldende Musik, im Gegentheil, sie verharrt im Dasein, und was in der That nur eine einzige Fläche ist, weist sich dir als lebendig. O wunderbare Wissenschaft, du erhältst die hinfälligen Reize der Sterblichen am Leben, so dass sie (in dir) grössere Dauer besitzen als an den Werken der Natur, die unaufhörlich von der Zeit, die sie zu dem ihnen bestimmten Alter geleitet, verändert werden. Und in demselben Verhältnisse, in dem ihre Werke zu den Werken der Natur stehen, steht auch diese Wissenschaft selbst zur göttlichen Natur, und deshalb betet man sie an.

Nr. 33. **30.** Der Musiker redet mit dem Maler.

Es sagt der Musiker, seine Wissenschaft sei der des Malers gleichzustellen, denn sie füge aus vielen Gliedern einen Körper zusammen, dessen ganze Anmuth der Beschauer in so vielen harmonischen Zeitmaassen betrachte, als der Zeitabschnitte (oder Accorde) seien, in denen sie entsteht und erstirbt; und dass die Musik durch diese Accorde die im Körper des auf sie Achtenden wohnhafte Seele anmuthig ergötze.

Der Maler aber antwortet und spricht, dass der von den menschlichen Gliedmaassen zusammengefügte Körper das Wohlgefallen, das er gewährt, nicht in harmonischen Zeitabschnitten spendet, in denen sich seine Schönheit zu verwandeln hätte, indem sie einem anderen Körper Gestaltung gäbe, und dass sie ebensowenig in diesen Zeitmaassen (immer auf's Neue) zu entstehen und zu ersterben brauche. Vielmehr mache die Malerei diesen Körper dauernd, auf viele Jahre hin, und sei von solcher Vorzüglichkeit, dass sie selbige Harmonie wohlproportionirter Glieder, welche die Natur mit allem Kraftaufwand nicht zu erhalten vermöchte, lebendig aufbewahre. Wie viele Malereien haben schon von göttlicher Schönheit ein Ebenbild erhalten, dessen wirkliches Vorbild Zeit oder Tod in kurzer Zeit zerstört hatten, und hat sich das Werk des Malers würdiger bewahrt als das der Natur, seiner Lehrerin.

31. Der Maler gibt eine Abstufung der dem Auge gegenüber befindlichen Dinge, ebenso wie der Musiker eine Stufenleiter der Töne verleiht, die dem Ohr gegenüberstehen. *Nr. 34.*

Obgleich die dem Auge gegenüberstehenden Dinge, wie sie allmählich nacheinanderfolgen, in ununterbrochenem Zusammenhang eins das andere berühren, so werde ich doch nichtsdestoweniger meine Regel (der Abstände) von 20 zu 20 Ellen machen, ebenso wie der Musiker zwischen den Tönen, obwohl diese eigentlich alle in eins aneinanderhängen, einige wenige Abstufungen von Ton zu Ton angebracht hat, dieselben Prime, Secunde, Terz, Quart und Quinte benennend, und so von Stufe zu Stufe für die Mannigfaltigkeit des Aufsteigens und Niedersinkens der Stimme Namen einsetzte. [1])

Wirst du, o Musiker, sagen, die Malerei sei handwerksmässig, weil sie mit Verrichtung der Hände betrieben werde, auch die Musik wird ja mit dem Mund in's Werk gerichtet, der ist auch ein menschliches Werkzeug, aber (hier) nicht für Rechnung des Geschmackssinnes, so wenig, wie die Hand des Malers für den Tastsinn. (In jedem Falle,) die Worte sind immer noch weniger werth als (solche) Thaten. [2]) Und du, Schreiber der Wissenschaften, copirst du nicht auch mit der Hand, indem

du schreibst, was im Geist steht, gerade so, wie der Maler auch thut?

Und würdest du sagen, die Musik sei aus Verhältnissmässigkeit zusammengefügt, so bin ich mit ganz eben solcher der Malerei nachgegangen, wie du sehen wirst.

Nr. 34, a. **31 b.**

Diejenige Sache ist höher an Rang, die dem besseren Sinn Genüge leistet; also ist die Malerei, die Befriedigerin des Gesichtssinnes, vornehmer als die Musik, die nur dem Ohr genug thut. Das Ding ist vornehmer, welches grössere Dauer hat. Demnach ist die Musik, die vergeht, während sie entsteht, weniger werth als die Malerei, die man mit Glasur ewig dauernd macht.

Die Sache, die grössere Vielseitigkeit und Mannigfaltigkeit in sich birgt, wird die herrlichere und vorzüglichere genannt; so muss also die Malerei allen anderen Thätigkeiten vorangestellt werden, denn sie enthält in sich alle Formen, die es in der Natur gibt, und solche, die es nicht gibt; sie muss mehr gepriesen und erhöht werden, als die Musik, die nur der Stimme wartet.

Mittelst ihrer macht man die Götterbilder, um welche her der Gottesdienst begangen wird, der mit Musik, — die (also in diesem Fall) der Malerei dient, — geziert ist. Mittelst ihrer gibt man Liebenden ein Abbild von der Ursache ihrer Liebespein, mit ihrer Hilfe hält man Reize fest, welche Zeit und Natur entfliehen lassen, und durch sie bewahren wir (der Nachwelt) die Züge berühmter Männer. Würdest du sagen, die Musik werde durch's Niederschreiben verewigt, das Gleiche thun wir hier (für die Malerei) durch Schriftzeichen. Also: — Nachdem du der Musik einen Platz bei den freien Künsten gegeben, so stellst du nun auch entweder die Malerei dahin, oder du entfernst wieder jene. Und wenn du einwendetest, dass die Malerei geringe Leute betreiben, ganz ebenso wird auch die Musik von solchen verpfuscht, die nichts von ihr verstehen.

Nr. 34, b. **31 c.**

Wirst du sagen, die reinen Geisteswissenschaften, das seien die nicht handwerksmässigen, so will ich dir erwidern: Die

Malerei ist geistig. Und wie die Musik und die Geometrie die Verhältnisse der stetigen Grössen in Betracht ziehen, und die Arithmetik die der unstetigen,[3]) so unterzieht sie, die Malerei, alle stetigen Grössen der Betrachtung, und dazu die Qualitäten von Verhältnissen, von Schatten und Lichtern und von Abständen, in ihrer Perspective.

31 a. *Nr. 34, c.*

Nach ihr kommt die Sculptur, eine sehr würdige Kunst, die aber nicht mit solcher Vorzüglichkeit des Genies getrieben wird, denn in zwei, und zwar sehr schwierigen Hauptfällen, mit denen der Maler in der seinigen vorangeht, hilft ihr die Natur aus, nämlich in der Perspective und in Schatten und Licht. Auch ist sie nicht Nachahmerin der Farben, derenhalben die Malerei sich darum müht, wie die Schatten zu den Lichtern stimmen.

32. Abschluss zwischen Dichter, Maler und Musiker. *Nr. 35.*

Zwischen dem Maler und dem Dichter ist, was die Vorstellung körperlicher Dinge anlangt, ein ebenso grosser Unterschied, als zwischen zerstückten Körpern und einheitlichen, denn, wenn der Poet die Schönheit oder Hässlichkeit irgend eines Körpers beschreibt, so zeigt er dir diesen Glied um Glied und in verschiedenen Zeitmaassen, der Maler lässt ihn dich aber ganz zu gleicher Zeit sehen. Der Dichter vermag nicht die wahrhaftige Figur der Glieder, aus denen sich ein Ganzes zusammenfügt, hinzustellen, wie der Maler, der dieselbe mit eben solcher Wahrheit vor dich rückt, wie sie nur in Natur möglich ist. Und dem Dichter begegnet das Gleiche, was einem Musiker, der allein einen für vier Sänger componirten Gesang vorträgt, indem er zuerst den Discant, darauf den Tenor und so weiter die Alt- und endlich Bassstimme singt, es ergibt sich hieraus nicht die Anmuth des Verhältnisseinklangs, der im Accorde eingeschlossen ist; und selbiger Poet bringt dieselbe Wirkung hervor, als wenn man dir ein schönes Angesicht Stück für Stück zeigen möchte; denn, wenn man dies thäte, so würdest du seiner Schönheit nie völlig froh werden, die einzig in der Gesammt-Verhältnissmässigkeit vorerwähnter zusammengefügter

Theile besteht, die nur durch ihre Gleichzeitigkeit jene göttliche Harmonie der Vereinigung von Theilen leisten, — [1]) die oft genug den, der ihrer ansichtig wird, der vordem besessenen Freiheit berauben.

Die Musik lässt gleichfalls ihre süssen Melodien in harmonischen Zeitmassen aus verschiedenen Stimmen sich zusammenfügen. Dem Dichter gestatten seine Laute nicht harmonische Anordnung, [2]) und obwohl die Poesie ebenso wie die Musik durch den Gehörsinn zum Sitze des Urtheils eingeht, so vermag der Poet doch die Harmonie der Musik nicht zu beschreiben, denn er hat es nicht in der Macht, gleichzeitig verschiedene Dinge zu sagen, wie z. B. die Verhältnissharmonie der Malerei, die sich gleichzeitig aus verschiedenerlei Gliedmaassen zusammenfügt, deren süsse Schönheit im nämlichen Augenblick zusammen beurtheilt wird, sowohl was das Allgemeine, als was das Besondere anlangt, [3]) im Allgemeinen nämlich, hinsichtlich der Gesammtabsicht des ganzen Zusammengesetzten, insbesondere, hinsichtlich der Bedeutung der Einzelcomponenten, aus denen das Ganze besteht. — Deshalb bleibt der Poet, was die Gestaltung körperlicher Dinge anlangt, weit hinter dem Maler, und was die unsichtbaren betrifft, weit hinter dem Musiker zurück.

Borgt sich aber selbiger Poet bei den anderen Wissenschaften Hilfe, so kann er, gleich sonstigen Krämern, die Waare von mehrerlei Erfindern führen, auf den Jahrmärkten erscheinen. Und der Poet thut das, wenn er Anderer Wissen erborgt, als z. B. vom Redner, Philosophen, Astrologen, Cosmographen u. dgl. Solche Wissenschaften sind vom Dichter gänzlich geschieden. Der ist also ein Mäkler, der verschiedene Personen zum Abschluss eines Handelsgeschäftes zusammenbringt. Und willst du ausfindig machen, was eigentlich des Poeten Amt ist, so wirst du entdecken, er sei nichts Anderes, als ein Zusammenraffer verschiedenen Wissenschaften gestohlener Dinge, aus denen er ein lügenhaftes Compositum zusammenflickt, oder, willst du es mit ehrlicherem Namen nennen, „eine erdichtete Composition". Und in dieser Freiheit der Fiction hat sich der Poet mit dem Maler auf gleiche Stufe gestellt. Aber das ist das schwächste Stück in der Malerei. [4])

Fascikel 5.

Wettstreit der Malerei mit der Bildhauerei.

ENDE.

35. Hier hebt es an von der Sculptur, und ob sie Wissenschaft ist oder nicht. *Nr. 36.*

Die Bildhauerei ist keine Wissenschaft, sondern eine höchst handwerksmässige Kunst, denn sie schafft dem, der sie betreibt, Schweiss und körperliche Mühe. Auch hat ein solcher Künstler genug an den einfachen Maassen der Glieder und an der Natur der Bewegungen und Stellungen; und so ist sie zu Ende und zeigt dem Auge was da ist, wie es ist, sie verursacht ihrem Betrachter nicht die mindeste Verwunderung, wie die Malerei thut, die auf einer ebenen Fläche kraft ihrer Wissenschaft weitausgedehnte Gefilde mit fernen Horizonten zeigt.

36. Unterschied zwischen der Malerei und der Bildhauerei. *Nr. 37.*

Zwischen der Malerei und der Bildhauerei finde ich keinen anderen Unterschied, als den: der Bildhauer führt seine Werke mit grösserer Körperanstrengung aus, als der Maler, und dieser die seinigen mit grösserer Anstrengung des Geistes. Dass dem so sei, ist erwiesen; denn bei der Arbeit an seinem Werk hat der Bildhauer mit Armkraft und Hammerschlägen den Marmor, oder sonstigen überflüssigen Stein zu nichte zu machen, der über die Figur, die in ihm eingeschlossen ist, hervorragt; das ist ein sehr mechanisches Geschäft und ist oft von grossem Schweiss begleitet, der, mit Staub vermengt, zu Schlamm wird. Da hat er das Gesicht ganz beschmiert und mit Marmorstaub eingepudert, so dass er wie ein Bäcker ausschaut, und ist mit kleinen Marmorsplittern über und über bedeckt, dass es aussieht, als hätte es ihm auf den Buckel geschneit, und seine Behausung, die ist voll Steinsplitter und Staub.

Ganz das Gegentheil von alle diesem ist beim Maler der Fall, — wir sprechen hier nur von ausgezeichneten Malern sowohl als Bildhauern. Denn der Maler sitzt mit grosser Bequemlichkeit vor seinem Werk, wohl gekleidet, und regt den ganz leichten Pinsel mit den anmuthigen Farben. Mit Kleidern ist

er geschmückt, wie es ihm gefällt. Und seine Behausung, die ist voll heiterer Malereien und glänzend reinlich. Oft hat er Gesellschaft, von Musik, oder von Vorlesern verschiedener schöner Werke, und das wird ohne Hammergedröhn oder sonstigen Lärm mit grossem Vergnügen angehört.

Der Bildhauer hat nun auch beim Zuendeführen seiner Werke an einer jeden runden Figur viele Umrisse zu machen, damit eine solche Figur von allen Seiten anmuthig aussehe. Diese Umrisse werden durch das Ineinandergreifen der Ausladungen und Einbiegungen bewirkt, und dies hoch und tief kann er nicht mit Richtigkeit einsetzen, wenn er sich nicht seitwärts zurückstellt, so dass er es im Profil sieht, d. h. so, dass die Umrisse der Einsenkungen und Erhöhungen gegen die umgebende Luft abgesetzt erscheinen. Dies vermehrt aber dem Künstler eigentlich nicht die Mühe, in Anbetracht dessen, dass sowohl er, wie der Maler alle Umrisse der gesehenen Dinge, von welcher Seite her es auch sei, genau kennt, und diese Kenntniss dem Maler, wie dem Bildhauer immer zu voller Verfügung steht.

Wo aber der Bildhauer die Muskelzwischenräume machen will, da muss er wegnehmen, und stehen lassen muss er, wo er die Muskelhöhen macht. Er kann sie nun, nachdem er ihnen ausserdem ihre Länge und Breite gegeben, nicht richtig von Figur machen, wenn er sich nicht quer überbiegt, indem er sich niederbückt oder aufrichtet, so, dass er die wahre Muskeldicke und Vertiefung ihrer Zwischenräume richtig sieht; die werden nun vom Bildhauer in dieser Lage beurtheilt und auf solchem Wege die Umrisse rundum berichtigt, sonst wird er sie nie gut feststellen.

Und dies Verfahren, sagen sie, sei für den Bildhauer eine geistige Anstrengung, da er doch keine andere davon hat als körperliche. Denn, was den Geist, oder das Urtheil, anlangt, so hat dasselbe an solchem Profil nichts zu thun als die Umrisse der Gliedmaassen zu corrigiren, wo die Muskeln zu stark erhöht sind.

Das ist das eigentliche Ordinärverfahren des Bildhauers, seine Werke zu Stande zu bringen. Und dasselbe wird geleitet durch die richtige Kenntniss aller Umrisse der Körperfiguren, in jeder Wendung. Es sagt der Bildhauer, dass, wenn er zu viel weg-

schlägt, er es nicht wieder ansetzen kann. Darauf antwortet man: War seine Kunst vollkommen, so hätte er mit Hilfe der Kenntniss der Maasse weggehauen soviel genug war, und nicht zuviel, dies Weghauen kommt von seiner Unwissenheit her, die ihn mehr oder weniger wegnehmen lässt, als er sollte.

Aber von Solchen rede ich gar nicht, das sind keine Meister, sondern Marmorverpfuscher. Die Meister vertrauen sich nicht blindlings dem Urtheil des Auges an, denn es täuscht stets, wie erprobt, wer eine Linie nach dem Augenmaass in zwei gleiche Theile theilen will, da trügt ihn der Versuch häufig. Aus Scheu vor dieser Möglichkeit sind die guten Richter denn auch immer auf der Hut, — nur die Ignoranten fürchten sich nie, — und reguliren sich unausgesetzt durch Kenntnissnahme der Maasse einer jeden Länge, Dicke und Breite der Gliedmaassen, und indem sie so thun, hauen sie nicht mehr weg, als recht ist.

Der Maler hat eine zehnfältige Ueberlegung, mit der er seine Werke zu Ende führt, nämlich: Licht, Dunkelheit, Farbe, Körper, Figur, Lage und Oertlichkeit, [1]) Entfernung, Höhe, Bewegung und Ruhe. Der Bildhauer hat nur in Betracht zu ziehen: Körper, Figur, Lage, Bewegung und Ruhe. Um Dunkelheit und Licht kümmert er sich nicht, denn die Natur erzeugt dieselben an seinen Sculpturen von selbst, von Farbe — nichts. Auf Entfernung und Nähe lässt er sich nur zur Hälfte ein, d. h. er bringt nur die Linearperspective zur Verwendung, aber nicht die der Farben, die sich in verschiedenerlei Abständen vom Auge an Färbung und an Deutlichkeit ihrer Umrisse und Figuren verändern.

So hat also die Sculptur weniger theoretische Ueberlegung und ist in Folge dessen eine geringere Geistesanstrengung als die Malerei.

37. Der Maler und der Bildhauer. *Nr. 38.*

Es sagt der Bildhauer, seine Kunst sei vornehmer, als die Malerei, weil dauerhafter, denn sie hat weniger von Feuchtigkeit, von Feuer, Hitze und Kälte zu fürchten, als die Malerei. Dem antwortet man, dass das den Rang des Bildhauers nicht erhöht, denn selbige Dauerhaftigkeit kommt vom Material her und nicht vom Künstler. Auch kann diese Art von Vornehm-

heit der Malerei gleichfalls gegeben werden, wenn man mit Glasfarben auf Metall oder gebranntem Thon malt und das im Ofen schmelzen lässt und mit verschiedenerlei Instrumenten polirt, so eine glatte und glänzende Oberfläche herstellend, wie man es heutigentags an verschiedenen Orten in Frankreich und Italien machen sieht, sonderlich zu Florenz in der Familie della Robbia, wo sie eine Methode erfunden haben, jedes noch so grosse Werk in glasirter Terracottamalerei auszuführen. Es ist wahr, dass dieselbe der Beschädigung durch Stoss und Bruch ausgesetzt ist, gleich der Marmorsculptur, und nicht wie Bronzefiguren den Zerstörern trotzt. Sie schliesst sich aber in der Dauerhaftigkeit an die Sculptur an, und an Schönheit übertrifft sie dieselbe ganz ohne Vergleich, denn sie vereinigt die beiden Perspectiven, während in der Sculptur keine von diesen vorkommt, ohne dass Natur selbst sie herstellte.

Der Bildhauer, indem er eine runde Figur macht, macht nur zwei Figuren und nicht etwa zahllose, der zahllosen Ansichten halber, von denen aus die Figur gesehen werden kann; von diesen Figuren ist die eine von vorn gesehen und die andere von hinten. Und das dem so sei, erweist sich daraus, dass, wenn du eine Figur in halberhabener Arbeit machst, von vorn gesehen, du nimmer sagen wirst, du habest mehr Arbeit zu Tag gefördert, als ein Maler in einer Figur in der nämlichen Ansicht, und ganz das Gleiche tritt ein bei einer Figur von hinten.

Das Basrelief ist aber, was scharfsinnige Ueberlegung anlangt, der runden Sculptur ohne Vergleich überlegen und nähert sich an Grösse der Speculation der Malerei einigermassen, denn es benöthigt der Perspective; die Rundsculptur dagegen macht sich mit dieser Kenntniss nichts zu schaffen, denn sie bringt nichts zur Ausführung als die (realen) Maasse, einfach, wie sie dieselben am Lebenden vorfand. Und was das anlangt, so erlernt der Maler rascher die Bildhauerei als ein Bildhauer die Malerei.

Um aber auf das, was ich vom Basrelief bemerken wollte, zurückzukommen, so sage ich, dasselbe nimmt weniger Körperanstrengung in Anspruch, als die Rundsculptur, dagegen weit mehr Ueberlegung und Aufmerksamkeit, denn man hat dabei das Verhältniss der Abstände in Betracht zu ziehen, die sich

zwischen den vordersten Partien der Körper und den weiter zurückstehenden befinden, und so zwischen den zweit- und drittfolgenden, und so weiter. Wirst du, Perspectivekundiger, diese Dinge genau ansehen, so wirst du kein einziges Werk in Basrelief finden, das nicht voller Fehler wäre, was das stärkere oder schwächere Relief anlangt, das die dem Auge näheren oder weniger nahen Körperpartien richtigerweise haben müssten. In der Rundsculptur wird dies nie als Fehler vorkommen können, denn die Natur selbst kommt dem Bildhauer zu Hilfe, und wer ganz Rundes arbeitet, ist daher dieser sehr grossen Schwierigkeit ledig.

Nun folgt aber ein Hauptfeind des Bildhauers, sowohl bei ganz runden, als wenig erhabenen Werken. Die sind nichts werth, wenn ihre Beleuchtung nicht ebenso eingerichtet ist als die, in der sie gearbeitet wurden. Denn, wenn sie Licht von unten bekommen, so sehen Bildhauerwerke sehr verzerrt aus, sonderlich das Basrelief, aus dem fast alle Kenntlichkeit für das ihm genübergestellte Urtheil getilgt wird. Dem Maler kann das nicht vorkommen. Dieser hat ausserdem, dass er seine Gegenstände richtig begliederte, zwei sehr bedeutende Aemter der Natur selbst übernommen, das sind die beiden Perspectiven, und auch noch ein drittes von grosser Wichtigkeit und Ueberlegung, nämlich das Helldunkel der Schatten und Lichter, von dem der Bildhauer nichts weiss, und hinsichtlich dessen ihm von der Natur ebenso ausgeholfen wird, als diese allen anderen sichtbaren, künstlichen (oder natürlichen) Dingen damit aushilft.

38. Wie die Sculptur geringeren Geistes ist, als die Malerei, und ihr viele Stücke aus der Natur abgehen. *Nr. 39.*

Da ich mich nicht minder in der Sculptur als in der Malerei bethätige und beide in gleichem Masse ausübe, so scheint mir, ich könne ohne Vorwurf grosser Anmaassung ein Urtheil abgeben, welcher von beiden mehr Genie, Schwierigkeit und Vollkommenheit eigen sei.

Die Bildhauerei ist erstens an eine bestimmte Beleuchtung gebunden, nämlich an solche von oben her, und die Malerei

führt ihre Lichter und Schatten überall mit sich. Licht und Schatten bilden daher für die Sculptur eine Hauptbedingung. Der Bildhauer wird, was diesen Fall anlangt, von der Natur des Runderhabenen unterstützt, das Schatten und Licht von selbst hervorbringt, der Maler aber muss dieselben durch seine hinzutretende Kunst [1]) an den Stellen hervorbringen, wo Natur sie mit Grund auch hinsetzen würde.

Der Bildhauer vermag nicht, sich in verschiedenerlei Natur von Farben der Dinge mannigfaltig zu ergehen, die Malerei steht in keinem Stücke hievon ab. Die Prospecte der Bildhauer sehen in Nichts überzeugend aus, die des Malers aber, als gingen sie Hunderte von Meilen jenseits des Bildwerks hinein, weit hinter dieses weicht die Farbenperspective zurück. Die Bildhauer können weder durchsichtige noch leuchtende Körper darstellen, nicht Reflexstrahlen und nicht blanke Körper, wie Spiegel und andere dergleichen glänzende Dinge, keine Nebel, kein dunkles Wetter und so zahllose Sachen nicht, die wir nicht nennen, um nicht zu ermüden.

Was die Bildhauerei hat, ist, dass sie der Zeit länger Widerstand leistet, obwohl eine Malerei, die auf dickem, mit weissem Glasfluss überzogenem Kupfer mit Glasfarben ausgeführt, an's Feuer gesetzt und gebrannt wird, ganz ebensolche Widerstandsfähigkeit besitzt, wie jene, ja ihr sogar darin voraus ist. Der Bildhauer kann sagen, dass es ihm, wo er einen Fehler macht, nicht leicht sei, denselben wieder zu flicken. Das ist ein schwaches Argument, mit der Unmöglichkeit, eine Gedankenlosigkeit wieder gut zu machen, den höheren Rang einer Sache beweisen zu wollen. Da möchte ich vielmehr sagen, es sei schwieriger, das Genie eines Meisters zurechtzuflicken, der solche Fehler macht, als das von ihm verpfuschte Werk.

Ad 38 W.

Wir wissen wohl, wer Uebung hat, wird derartige Versehen nicht begehen, er wird im Gegentheil mit guten Regeln voranschreiten, indem er immer so wenig wegnimmt, dass er sein Werk gut weiter führt.

Aber auch der Bildhauer kann, wenn er in Thon oder Wachs arbeitet, wegnehmen und zusetzen, und wenn es fertig,

giesst er's mit Leichtigkeit in Bronze. Dies ist die letzte Operation, welche die Sculptur hat, und auch die dauerhafteste; denn das nur in Marmor Ausgeführte ist der Zerstörung ausgesetzt, was bei der Bronze nicht der Fall.

Solche auf Kupfer ausgeführte Malerei also, bei der man, wie von der Malerei gesagt ward, wegnehmen und zusetzen kann, ebenso wie du bei der Bronzesculptur, als du das Wachsmodell machtest, gleichfalls wegnehmen und auftragen konntest, — diese Malerei mittelst Kupfer und Glas ist, wenn die Bronzesculptur ewig, gleichfalls höchst ewig. Und bleibt eine Bronze schwarz und braun, ein solches Bild ist voll mancherlei und anmuthiger Farben und hat unendliche Mannigfaltigkeit (der Naturvorwürfe), von denen wir, wie oben gesagt, nicht weiter reden, um nicht zu ermüden. Wollte Einer nur von der Malerei auf Holztafeln sprechen, so würde ich mich bezüglich dessen gleichfalls mit der Bildhauerei verständigen, und zwar dahin: Wie die Malerei schöner und von mehr Phantasie und reichhaltiger ist, so ist die Bildhauerei dauerhafter. Etwas Anderes hat sie nicht voraus. Sie zeigt mit geringer Mühe das, was die Malerei scheint. O wunderbare Sache, Ungreifbares greifbar aussehen zu lassen, Flaches erhaben, etwas Nahes entfernt. In der That, die Malerei ist mit unzähligen Künsten der Speculation und mit zahllosen Fällen der Schau geschmückt, welche die Sculptur nicht in's Werk setzt.

Gar kein Vergleich ist vom kunstvollen Scharfsinn und von der Theorie der Malerei zu denen der Sculptur, die sich um ihre Perspective nicht müht, da dieselbe durch Verdienst des Materials und nicht des Werkführers verursacht wird. Und wenn der Bildhauer sagt, er könne das zuviel weggehauene Material nicht wieder an sein Werk anstücken, wie der Maler thut, so antwortet man ihm hier, dass Einer, der zuviel weg haut, wenig versteht und kein Meister ist. Denn wenn er die Maasse in der Gewalt hat, so wird er nicht weghauen, was er nicht soll, wir werden also sagen, dieser Mangel hafte dem Werkführer an und nicht dem Material.

Aber die Malerei ist von wunderbarer Kunstfertigkeit und besteht durchweg aus subtilsten Speculationen, deren die Sculptur

gänzlich entbehrt, da sie eine sehr kurze Theorie besitzt. Dem Bildhauer, der sagt, seine Wissenschaft sei beständiger als die Malerei, erwidert man, diese Beständigkeit sei Verdienst des plastischen Materials und nicht des Bildhauers, und es solle derselbe in diesem Theil nichts sich selbst zum Ruhm anrechnen, sondern diesen der Natur überlassen, der Schöpferin solchen Materiales.

Nr. 40. 39. Vom Bildhauer und Maler.

Dem Bildhauer kostet seine Kunst mehr körperliche Anstrengung als dem Maler, d. h. sie ist handwerksmässiger und ist von geringerer Anstrengung für den Geist, sie hat nämlich im Vergleich zur Malerei eine sehr wenig umfangreiche Theorie, denn der Bildhauer nimmt nur weg, und der Maler trägt fortwährend auf; der Bildhauer nimmt von einem einzigen Material weg, und der Maler setzt in verschiedenerlei Material unaufhörlich hin. Der Bildhauer sucht nur die Linienzüge auf, die den plastischen Stoff umgeben, der Maler bestimmt die gleichen Linien und ausserdem sucht er auch Schatten und Licht nebst Farbe und Verkürzung auf, mit denen die Natur dem Bildhauer fortwährend aushilft, mit Schatten, Licht und Perspective nämlich. Diese Stücke muss sich der Maler aus Kraft seines Geistes erwerben, und muss sich ihrethalben in die Natur selbst verwandeln, der Bildhauer aber findet dieselben fortwährend schon gemacht. Und wenn du sagst, es gibt manchen Bildhauer, der ebensoviel versteht, als ein Maler, so antworte ich dir: Von da an, wo der Bildhauer sich auf die Stücke des Malers versteht, ist er Maler, nur wo er dies nicht thut, ist er blos Bildhauer. Der Maler hingegen muss die Sculptur immer verstehen, das Naturvorbild nämlich, das Relief hat, welches von selbst Helldunkel und Verkürzung erzeugt. Und daher greifen Viele fortwährend auf die Natur zurück, da sie in solcher Theorie von Schatten und Licht und Perspective nicht wissenschaftlich gebildet sind, und malen deshalb das Naturvorbild ab, weil nur solches Abmalen, ohne weitere Wissenschaft und Theorie über die Natur, sie in dieser Beziehung etwas in praktische Uebung gebracht hat. Unter Denen sind Einige, welche die Naturgegenstände durch Glasscheiben oder sonst auch durch transparentes Papier

oder Schleier betrachten und sie hier auf der Fläche dieser durchsichtigen Dinge profiliren; mit Hilfe der Regeln der Proportionalität ziehen sie dann feste Umrisse herum, indem sie hie und da an jenen Profilen etwas zugeben, und füllen sie mit Hell und Dunkel aus, wozu sie sich (auf dem Schleier) Stelle, Quantität und Figur der Schatten und Lichter bemerken. Das ist aber nur an Solchen zu loben, die auch aus der Phantasie der Naturwirklichkeit nahe zu kommen verstehen und derartige Mittel der Theorie nur anwenden, um sich etwas Mühe zu sparen, und es in keinem Stück der richtigen Nachahmung einer Sache zu verfehlen, die im weiteren Verlauf[1]) (mit Präcision [?]) ähnlich gemacht werden soll. Dagegen sind derartige Erfindungen bei Denen zu tadeln, die ohne dieselben nicht abzuzeichnen, und auch nicht mit ihrem Geist theoretisch zu überlegen verstehen. Denn durch solcherlei Faulheit werden sie zu Zerstörern ihres Talentes, und wissen ohne jene Hilfsmittel niemals etwas Gutes fertig zu bringen. Sie sind denn auch stets arm und erbärmlich in Erfindungen und Composition von Historien, worin das Endziel der in Frage stehenden Wissenschaft liegt, wie seinesorts auseinandergesetzt werden soll.

40. Vergleichung der Malerei mit der Bildhauerei. *Nr. 41.*

Die Malerei ist von grösserer geistiger Erwägung, von grösserer Kunstfertigkeit und wunderbarer als die Sculptur, denn Nothwendigkeit zwingt den Verstand des Malers, sich in den Verstand der Natur selbst zu verwandeln und zum Dolmetscher zwischen selbiger Natur und der Kunst zu werden, indem er mit jener die Ursachen ihrer, dem Zwang ihres Gesetzes unterworfenen, beweiskräftigen Darstellungen bespricht, als: in welcher Weise die Scheinbilder der Objecte rings um's Auge her, das wahre Bildniss tragend, zur Pupille des Auges zusammenlaufen; ferner, welches unter gleichgrossen Objecten sich dem Auge als das grössere zeigen wird; unter gleichartigen Farben, welche da dunkler oder weniger dunkel, welche mehr oder weniger hell aussehen wird; und welches von gleich niedrig stehenden Dingen niedriger oder weniger niedrig, und von in gleicher Höhe postirten mehr oder minder hoch erscheint, warum sich

unter Gegenständen, die in verschiedenerlei Abständen stehen einer deutlicher zeigt als der andere.

Es umfasst diese Kunst und schliesst in sich zusammen alle sichtbaren Dinge, was die Armuth der Bildhauerei nicht vermag, nämlich: die Farben aller Dinge und ihre Abnahme; sie stellt das Hindurchscheinen von Dingen (durch andere) dar, und der Bildhauer zeigt dir ohne Scharfsinn und Künstlichkeit nur reale; verschiedenerlei Entfernungen wird dir der Maler zeigen, mit wechselnder Farbe der Luft, die zwischen die Objecte und das Auge eingeschoben ist; er zeigt die Nebelschichten, durch welche die Scheinbilder der Objecte nur mit Schwierigkeit hindurchdringen können, Regenschauer, die hinter ihrem Schleier Wolken sammt Bergen und Thälern sehen lassen; er zeigt dir den Staub, in dem und durch den hindurch die Kämpfer, die ihn aufwirbeln, sichtbar werden, Rauchwolken, mehr oder weniger dicht. Der Maler wird dir die Fische zeigen, wie sie zwischen Oberfläche und Grund des Wassers spielen, er zeigt dir in des Wassers Oberfläche, wie die reinlichen Kiesel buntfarbig im Flussgrund auf dem gewaschenen Sande liegen, umwachsen von grünenden Gräsern. Die Sterne über uns in verschiedenerlei Höhe zeigt er dir und so ganz unzählbare andere Dinge der Wirklichkeit, an welche die Sculptur nicht reicht.

Der Bildhauer sagt, das Basrelief sei eine Art von Malerei. Dies wäre zum Theil annehmbar, was die Zeichnung anlangt, denn diese wird der Perspective theilhaftig. Was aber Schatten und Lichter betrifft, so ist das Relief falsch, sowohl als Sculptur, wie auch als Malerei. Denn die Schatten des Basreliefs entsprechen nicht der Natur derer an der Rundsculptur, z. B. die Schatten der Verkürzungen; die haben im Basrief nicht die Dunkelheit der entsprechenden Schatten in Gemaltem oder in Rundsculptur. Aber dieser Kunstzweig ist überhaupt ein Mischding zwischen Malerei und Sculptur. [1])

Nr. 42. **41.** Vergleich von Malerei zu Sculptur.

Die Sculptur entbehrt der Schönheit der Farben, es geht ihr die Farbenperspective ab, ihr fehlt das Verschwimmen der Grenzen vom Auge entfernter Dinge, denn sie wird die Umrisse naher und entfernter Gegenstände gleich kenntlich machen.

Sie wird dem Auge den entfernten Gegenstand durch die zwischenlagernde Luft nicht mehr verhüllen lassen als einen nahen, sie wird keine glänzenden, noch auch hindurchscheinende Körper nachbilden, wie verschleierte Figuren, die das nackte Fleisch unter den darüber hinliegenden Schleiern sehen lassen, und auch nicht den kleinen mannigfarbigen Kies unter der Oberfläche durchsichtiger Gewässer.

42. Vergleichung der Malerei mit der Sculptur. *Nr. 43.*

Die Malerei ist von grösserer geistiger Erwägung als die Sculptur und von grösserer Kunstfertigkeit, denn eine Sculptur ist nicht anders, als wie sie zum Vorschein kommt, sie ist nämlich ein erhabener Körper, den Luft umgibt und eine dunkle und helle Oberfläche bekleidet, ganz wie die anderen, die Natur-Körper, auch sind. Ihre kunstvolle Hervorbringung aber wird von zwei Werkmeistern geführt, von der Natur und vom Menschen. Der Werkantheil der Natur ist jedoch beiweitem der grössere, denn, wenn sie selbigem Werk nicht mit dunkleren und weniger dunklen Schatten und mit mehr oder minder hellen Lichtern beispränge, so würde die Arbeit durchaus von einer hellen oder dunklen Farbe sein, ganz wie eine ebene Fläche. Hiezu tritt die Unterstützung der Perspective, die mit ihren Verkürzungen dazu verhilft, dass die muskulöse Oberfläche der Körper nach den verschiedenen Seiten hin umwendet, indem ein Muskel den anderen stärker oder minder stark verdeckt. Hier antwortet der Bildhauer und sagt: Wenn ich diese Muskeln nicht machte, so würde die Perspective sie mir nicht verkürzen. Darauf antwortet man so: Wäre nicht die Hilfe von Hell und Dunkel, so wärest du nicht im Stande selbige Muskeln zu machen, weil du sie nicht sehen könntest. Der Bildhauer sagt, er sei es, der vermöge seines Wegnehmens von dem behauenen Stoff das Hell und Dunkel entstehen lasse. Man erwidert, nicht er, sondern die Natur bringe den Schatten hervor, nicht aber die Kunst; und wenn er in der Dunkelheit arbeitete, so würde er nichts sehen, denn da gibt es keine Unterschiede; und auch wenn Nebel das behauene Material mit gleichmässiger Helligkeit umgäbe, so würde Einem nichts Anderes sichtbar sein, als die Umrisse dieses Materiales innerhalb der Umrisse des Nebels,

da, wo dieser an sie anstösst. — Ich frage dich Bildhauer, warum du nicht im freien Felde, umgeben vom allseitigen Licht der Luft Werke zu solcher Vollendung führst, wie bei einseitigem Licht, das von oben her zur Beleuchtung deiner Arbeit herniederkommt? Und wenn du die Schatten nach deinem Wohlgefallen beim Wegnehmen des Bildmaterials entstehen lässest, warum lässest du sie in diesem Stoff nicht ebenso bei allgemeinem Licht hervorkommen, wie bei besonderem? Gewiss, du trügst dich, es ist ein anderer Meister, der die Schatten und Lichter macht, dem du die Materie, auf die er diese zufälligen Eigenschaften hindruckt, als Diener vorhältst und richtest, demnach rühme dich nicht der Werke eines Anderen. Du hast an den Längen und Dicken der Gliedmassen eines jeden Körpers genug und an deren Verhältnissen, das ist deine ganze Kunst, und der Rest, der Alles ist, [1]) wird von der Natur, der Meisterin, die grösser als du, hervorgebracht.

Sagt der Bildhauer, er werde in Basrelief arbeiten und auf dem Weg der Perspective zeigen, was in Wirklichkeit nicht da ist, so antwortet man, die Perspective sei ein Glied der Malerei, und der Bildhauer mache sich in solchem Fall zum Maler, wie vorhin dargelegt ward.

Nr. 44. **43.** Entschuldigung des Bildhauers.

Der Bildhauer sagt, dass, wenn er mehr Marmor wegnimmt als er soll, er sein Versehen nicht wieder verbessern kann, wie der Maler. Hierauf antwortet man, dass kein Meister ist, wer mehr weghaut als er sollte, denn Meister nennt man den, der von seinem Werk wahre Wissenschaft hat. Der Bildhauer antwortet, wenn, indem er den Marmor bearbeitet, ein Sprung zum Vorschein komme, dann sei der an dem Fehler schuld und nicht der Meister. Die Antwort lautet, ein Bildhauer sei hier im gleichen Fall wie ein Maler, dem seine Tafel zerbricht und beschädigt wird, auf die er malt. Der Bildhauer sagt, er könne keine Einzelfigur machen, ohne dass er zahllose mache, der unendlich vielen Grenzen wegen, die stetige Grössen haben. Man antwortet: Die unendlich vielen Umrisse solch' einer Figur reduciren sich auf zwei halbe Figuren, nämlich eine von der hinteren und eine von der

vorderen Hälfte, und wenn dieselben die rechten Verhältnisse haben, so bilden sie zusammen eine runde, und es werden solche Hälften, haben sie nur an allen ihren Partien das gebührende Relief, ohne dass es sonst grosser Meistergeheimnisse bedarf, ganz von selbst für alle die zahllosen Figuren Rede stehen, die so ein Bildhauer gemacht haben will; ganz dasselbe könnte von sich ein Topfdreher sagen, denn auch der kann seinen Topf in zahllosen Ansichten herweisen.

Aber was kann der Bildhauer machen, ohne dass die natürlichen Zustände ihm fortwährend beispringen, in allen Fällen, wo es noththut und von Vortheil ist? Diese Hilfe ist sonder allen Trug; sie besteht im Hell und Dunkel, das die Maler Licht und Schatten nennen, und diese muss der Maler mit sehr grosser Ueberlegung erzeugen, sich mit den gleichen Quantitäten, Qualitäten und Verhältnissen helfend, wie sie die Natur ohne Genie des Bildhauers dem Bildhauerwerk zu Hilfe führt. Und die nämliche Natur hilft diesem letzteren Künstler auch mit den gebührenden Verjüngungen aus, mit denen sie ganz von selbst und auf natürlichem Wege (am Bildhauerwerk) die Perspective herstellt, ohne Erwägen des Bildhauers, der Maler aber muss sich diese Wissenschaft mit seinem Talent erwerben. Der Bildhauer wird sagen, er mache dauerhaftere Werke als der Maler. Hier antwortet man, das sei Verdienst des ausgemeisselten Stoffes und nicht des Bildhauers, der heraushaut, und wenn der Maler mit Glasfarben auf gebranntem Thon malt, so wird das dauerhafter sein als eine Sculptur.

44. Wie die Sculptur an die Beleuchtung gebunden ist, und die Malerei nicht.[1]) *Nr. 45.*

Wenn ein Bildhauerwerk das Licht von unten her bekommt, so wird es wie etwas Unförmliches und Befremdendes aussehen. Dies tritt bei einer Malerei nicht ein, dieselbe führt Alles, was zu ihr gehört, mit sich.

45. Unterschied, der von der Malerei zur Sculptur ist. *Nr. 46.*

Das erste Wunder, das in der Malerei zu Tage tritt, ist, dass das, was nicht von der Oberfläche der Bildwand getrennt ist, von der Mauer oder sonstigen Ebene abgehoben erscheint

und das feinste Urtheil täuscht. Was diesen Fall betrifft, so macht der Bildhauer seine Werke derart, dass sie genau so viel scheinen als sie sind. Hier liegt die Ursache, aus der dem Maler noththut, dass er der Deutlichkeit in den Schatten warte, dass dieselben zu den Lichtern stimmen. Dem Bildhauer ist diese Wissenschaft nicht von nöthen, denn die Natur hilft seinen Werken hier aus, wie allen sonstigen körperlichen Dingen. Entzieht man diesen das Licht, so sind sie von einer Farbe, und wenn man es ihnen wiedergibt, so sind sie verschiedenfarbig, hell und dunkel nämlich. — Das Zweite, dessen der Maler unter grossem Erwägen bedarf, ist, dass er mit feinsinniger Bedachtsamkeit die richtigen Qualitäten und Quantitäten der Schatten und Lichter einsetze. An die Werke des Bildhauers setzt diese die Natur von selbst hin. Das Dritte ist die Perspective, eine sehr feine, aus den mathematischen Studien entspringende Untersuchung und Erfindung, die aus Kraft von Linien entfernt aussehen lässt, was in der Nähe, und gross was klein ist. Hier in diesem Fall wird die Sculptur[1]) von der Natur unterstützt und leistet, ohne dass der Bildhauer erfindet.

ZWEITER THEIL.

Abschnitt I. Allgemeine Malerregeln.

a) Erste Uebungen, Ordnung, Gründlichkeit und Fleiss.

47. Was der Lehrbursche zu allererst lernen soll. *Nr. 47.*

Zuerst soll der Bursche Perspective lernen,[1]) darauf jeden Dinges Maasse. Danach soll er nach guten Meisters Hand zeichnen, um sich an gute Gliedmaassen zu gewöhnen, und dann nach der Natur, um sich die Gründe des Erlernten zu bestätigen. Hierauf soll er sich eine Zeit lang Werke von Hand verschiedener Meister ansehen, und endlich sich gewöhnen, die Kunst praktisch auszuüben.

48. Welche Art von Studium soll bei jungen Leuten sein. *Nr. 48.*

Das Studium der jungen Leute, die wünschen, es in den Wissenschaften zur Vervollkommnung zu bringen, welche alle Figur der Naturwerke nachahmen, soll um die Zeichnung bemüht sein, begleitet von denjenigen Schatten und Lichtern, die sich für den Ort schicken, an dem solche Figuren aufgestellt sind.

63. Malerregeln. *Nr. 49.*

Der Maler soll zuerst die Hand gewöhnen, indem er Zeichnungen von guter Meister Hand copirt. Und hat er sich diese Gewöhnung unter seines Lehrers Anleitung angeeignet, so soll er sich nachher im Abzeichnen guter rund-erhabener Dinge

üben, mit Hilfe der Regeln, die wir für das Zeichnen nach Relief geben werden.

Nr. 50. **49.** Welche Regel soll man den Malerlehrbuben geben.

Wir wissen klar, dass das Sehen zu den schnellsten Verrichtungen gehört, die es gibt, und das Gesicht in einem Punkt (und Augenblick) unzählige Formen erblickt. Nichtsdestoweniger versteht es jedesmal nur einen Gegenstand. Setzen wir den Fall, du Leser siehst mit einem Blick dieses ganze beschriebene Blatt an. Du wirst gleich urtheilen, es sei voll verschiedenerlei Buchstaben, aber in diesem Augenblick wirst du nicht erkennen, was für Buchstaben das seien, noch was sie sagen wollen. Daher musst du es Wort für Wort, Satz für Satz durchmachen, wenn du Kenntniss von diesen Buchstaben haben willst. So ist es auch, wenn du zur Höhe eines Gebäudes hinauf willst, du wirst dich bequemen, Stufe für Stufe hinanzusteigen, sonst ist's unmöglich, zu seiner Höhe zu gelangen.

— Und so sage ich zu dir, den Natur dieser Kunst zuwendet. Willst du eine Kenntniss der Formen der Dinge haben, so wirst du bei den einzelnen Theilchen derselben anfangen und nicht zum zweiten übergehen, wenn du zuvor das erste nicht gut im Gedächtniss und in der Hand hast. Thust du anders, so wirst du die Zeit verschleudern, oder wirst das Studium sehr in die Länge ziehen. Und ich erinnere dich: Lerne eher den Fleiss als die Geschwindigkeit.

Nr. 51. **70.** Dass man eher den Fleiss als die Schnellfertigkeit erlernen soll.

Willst du Zeichner ein gutes und nützliches Studium machen, so gewöhne dir an bei deinem Zeichnen langsam voranzugehen und abzuwägen, welche und wie viele unter den Lichtern den ersten Grad von Helligkeit inne haben, ebenso zwischen den Schatten, welche von ihnen dunkler sind als die anderen, in welcher Weise sie sich miteinander vermischen, und wie gross ihre Ausdehnung ist. Vergleiche einen mit dem anderen; und die Liniengänge (vergleiche und schätze sie darauf hin ab), nach welcher Seite sie sich strecken, und wie

viel von einer Linie sich nach der einen oder anderen Richtung hin dreht, wo sie mehr oder weniger sichtbar, und so, wo sie breit, oder fein ist. Zuletzt achte, dass die Schatten und Lichter ohne Striche und Ränder in einander übergehen, gleichsam wie ein Rauch. Und hast du Hand und Urtheil zu diesem Fleiss gewöhnt, so wird sich dir die Praxis bald von selbst ergeben, ehe du es gewahr wirst.

51. Kennzeichen des Lehrburschen, der zur Malerei angelegt ist. *Nr. 52.*

Es gibt viele Leute, die Wunsch und Liebe zum Zeichnen hegen, aber nicht Veranlagung (d. h. Geistes- und Charakterverfassung). Dies kennt man gleich an den Buben, die ohne Fleiss sind und ihre Sachen niemals mit Schatten zu Ende führen.

b) Wissenschaftlichkeit und Naturstudium.

80. Vom Irrthum derer, welche die Praxis üben ohne die Wissenschaft. *Nr. 53.*

Diejenigen, welche sich in Praxis ohne Wissenschaft verlieben, sind wie Schiffer, die ohne Steuerruder oder Compass zu Schiffe gehen, sie sind nie sicher, wohin sie gehen.

Die Praxis soll stets auf guter Theorie aufgebaut sein; und von dieser ist die Perspective Leitseil und Eingangsthür, ohne sie geschieht nichts recht in den Fällen der Malerei.

54. Weise des Studirens. *Nr. 54.*

Studire zuerst die Wissenschaft und dann verfolge die Praxis, die aus selbiger Wissenschaft hervorgeht.

55. (*m. 3:* Studium des jungen Malers.) *Nr. 55.*

Der Maler soll mit Regel (und Ordnung) studiren und von nichts ablassen, ohne dass er es in's Gedächtniss präge. Er soll zusehen, welcher Unterschied zwischen den Gliedmaassen der Thiere ist und zwischen ihrer Gelenkfügung.

53. In welcher Weise der Lehrbursche bei seinem Studium vorangehen soll. *Nr. 56.*

Der Geist des Malers soll sich unaufhörlich in soviel Abhandlungen umsetzen, als der Figuren bemerkenswerther Dinge

sind, die vor ihm zur Erscheinung kommen. Er soll bei diesen still stehen bleiben, und sie sich bemerken und Regeln über sie bilden, indem er Ort und Umstände und Lichter und Schatten in Betracht zieht.

Nr. 57. **56.** Mit was soll der Geist des Malers Aehnlichkeit haben?

Der Geist des Malers hat dem Spiegel zu gleichen, der sich stets in die Farbe des Gegenstandes wandelt, den er zum Gegenüber hat, und sich mit soviel Abbildern erfüllt, als der ihm entgegen stehenden Dinge sind. Da du also einsiehst, dass du kein guter Maler sein kannst, wenn du nicht ein allseitiger Meister bist, mit deiner Kunst alle Art und Eigenschaften der Formen abzuschildern, welche die Natur hervorbringt, und da du dieselben nicht zu machen wissen wirst, wenn du sie nicht im Geiste siehst und (von hier) abzeichnest, so schaue zu, dass dein Urtheil, wenn du im Freien einhergehst, sich mancherlei Gegenständen zuwende, und betrachte dir nach einander jetzt dieses, dann jenes Ding, sammle dir ein Bündel verschiedener auserlesener und unter anderen, weniger guten, ausgewählten Sachen auf. Mache es nicht, wie manche Maler, welche die Arbeit, ermattet an Phantasie und Lust, bei Seite legen und der Leibesübung halber spazieren gehen; sie führen dabei eine solche Geistesmüdigkeit mit sich, dass sie gar keinen Willen haben, auf die mancherlei Dinge zu achten, ja dass sie sogar, wenn ihnen Freunde und Verwandte begegnen und sie grüssen, weder sehen noch hören, und man nicht anders von ihnen denkt, als sie hätten etwas wider jene.

Nr. 57 a. **58 a.**

Der Maler soll der Einsamkeit ergeben sein, was er sieht, in Erwägung ziehen und bei sich besprechen, von allen Dingen, die er sieht, die in ihrer Gattung vorzüglichsten Theile auswählend. Er soll es dabei machen, wie der Spiegel, der sich in so viel Farben verwandelt, als der Dinge sind, die man vor ihn hinstellt. Und wenn er so thut, so wird er sein, wie eine zweite Natur.

c) Gedächtnissübung.

67. Vom Studiren, sogar gleich, wenn du erwachst, oder bevor du einschläfst, im Bett, im Dunkeln. *Nr. 58.*

Ich habe auch noch bei mir erfahren, wie es von nicht geringem Nutzen sei, wenn du im Dunkeln im Bette liegst, in der Einbildungskraft alle Flächen-Lineamente der Formen wiederholend durchzugehen, die du vorher studirt hattest, oder auch sonst bemerkenswerthe Dinge von feiner Speculation. Und es ist das wirklich ein lobenswerthes Thun, und nütze, sich die Dinge im Gedächtniss zu befestigen.

72. Weise, gut auswendig zu lernen. *Nr. 59.*

Willst du eine Sache, die du studirt hast, gut auswendig wissen, so halte folgendes Verfahren ein: Hast du nämlich einen Gegenstand sovielmal abgezeichnet, dass dir scheint, du habest ihn im Gedächtniss, so versuche ihn ohne das Vorbild zu machen. Zuvor habe aber dein Vorbild auf eine dünne und ebene Glasplatte durchgezeichnet, und das legst du auf das Andere, das du ohne das Vorbild gemacht hast. Merke dir wohl, wo die Durchzeichnung nicht mit deiner Zeichnung zusammentrifft, und wo du gefehlt hast, da prägst du dir ein, dass du keinen Fehler mehr machst, und kehrst vielmehr zum Vorbild zurück, den verfehlten Theil sovielmal abzuzeichnen, bis du ihn gut in der Vorstellungskraft hast.

Hättest du etwa für's Durchzeichnen eines Gegenstandes keine Glasplatte zur Verfügung, so nimm ein Blatt Pergament, sehr dünn, und gut gefettet, darauf getrocknet; hast du das zu einer Zeichnung gebraucht, so kannst du's mit dem Schwamm wieder wegputzen und eine zweite Zeichnung machen.

d) Wetteifer, nützliche Spiele, Hilfe zum Erfinden.

71. Ob es besser ist in Gesellschaft, oder nicht in Gesellschaft zu zeichnen. *Nr. 60.*

Ich sage und bekräftige, es ist weit besser in Gesellschaft zu zeichnen, als allein, aus vielen Gründen. Der erste ist, dass du dich schämen wirst unter der Zahl der Zeichner für ungenügend angesehen zu werden, und diese Scham wird zur

Ursache guten Studiums. Zweitens wird dich der gute und rechte Neid aufstacheln unter der Zahl der mehr als du Belobten zu sein, denn Anderer Lob [1]) wird dich spornen. Noch ein anderer Grund ist der, dass du vom Thun derer, die es besser machen als du, annehmen wirst, und bist du den Anderen voraus, so wirst du den Vortheil ziehen, dass du ihre Fehler vermeidest, und der Anderen Belobung erhöht dein Verdienst und deine Kraft.

Nr. 61. **69.** Von Spielen, welche die Zeichner treiben sollen.

Wollt ihr Zeichner aus euren Spielen eine nützliche Ergötzung ziehen, so müsst ihr immer zu solchen Dingen greifen, die eurer Profession zugute kommen, der Heranbildung guten Augenurtheils nämlich, dass man die wahren Breiten und Längen der Dinge richtig abzuschätzen wisse. Um den Geist in derlei Dingen zu gewöhnen, ziehe Einer von euch eine gerade Linie auf eine Wand, wie's gerade kommt. Ein Jeder hält einen dünnen Span oder Strohhalm in der Hand und schneidet denselben in der Länge ab, die ihm jene vorerwähnte Linie zu haben scheint; dabei steht ihr von dieser zehn Ellen weit entfernt. Darauf geht ein Jeder zum Exempel hin und misst sein Abschätzungsmaass an demselben, wer der Länge des Vorbildes mit seinem Maass am nächsten kommt, der sei über den Anderen und Sieger und gewinne von Allen den von euch vorher festgestellten Preis. Auch müsst ihr verkürzte Maasse abnehmen, d. h. ihr nehmt einen Speer oder ein Rohr und betrachtet vorwärts davon eine gewisse Entfernung. Jeder schätzt mit seinem Urtheil ab, wievielmal jenes Maass in der Entfernung aufgeht; oder auch, ihr wettet, wer am besten eine ellenlange gerade Linie zieht, und das werde dann mit einem gespannten Faden nachprobirt. Und derlei Spiele sind ein Mittel gutes Augenmaass zu bekommen, dem die Hauptverrichtung bei der Malerei zufällt.

Nr. 62. **66.** Art und Weise den Geist zu verschiedenerlei Erfindungen zu mehren und anzuregen.

Ich werde nicht ermangeln unter diese Vorschriften eine neuerfundene Art des Schauens herzusetzen, die sich zwar

klein und fast lächerlich ausnehmen mag, nichtsdestoweniger aber doch sehr brauchbar ist den Geist zu verschiedenerlei Erfindungen zu wecken. Sie besteht darin, dass du auf manche Mauern hinsiehst, die mit allerlei Flecken bekleckt sind, oder auf Gestein von verschiedenem Gemisch. Hast du irgend eine Situation zu erfinden, so kannst du da Dinge erblicken, die diversen Landschaften gleich sehen, geschmückt mit Gebirgen, Flüssen, Felsen, Bäumen, grossen Ebenen, Thal und Hügeln in mancherlei Art. Auch kannst du da allerlei Schlachten sehen, lebhafte Stellungen sonderbar fremdartiger Figuren, Gesichtsminen, Trachten und unzählige Dinge, die du in vollkommene und gute Form bringen magst. Es tritt bei derlei Mauern und Gemisch das Aehnliche ein, wie beim Klang der Glocken, da wirst du in den Schlägen jeden Namen und jedes Wort wiederfinden können, die du dir einbildest.

Achte diese meine Meinung nicht gering, in der ich dir rathe, es möge dir nicht lästig erscheinen manchmal stehen zu bleiben und auf die Mauerflecken hinzusehen oder in die Asche im Feuer, in die Wolken, oder in Schlamm und auf andere solche Stellen; du wirst, wenn du sie recht betrachtest, sehr wunderbare Erfindungen in ihnen entdecken. Denn des Malers Geist wird zu (solchen) neuen Erfindungen (durch sie) aufgeregt, sei es in Compositionen von Schlachten von Thier und Menschen, oder auch zu verschiedenerlei Compositionen von Landschaften und von ungeheuerlichen Dingen, wie Teufeln u. dgl., die angethan sind, dir Ehre zu bringen. Durch verworrene und unbestimmte Dinge wird nämlich der Geist zu neuen Erfindungen wach. Sorge aber vorher, dass du alle die Gliedmaassen der Dinge, die du vorstellen willst, gut zu machen verstehest, so die Glieder der lebenden Wesen, wie auch die Gliedmaassen der Landschaft, nämlich die Steine, Bäume u. dgl.

e) Lebensweise und Moral des Malers.

50. Von des Malers Lebensweise bei seinem Studium. *Nr. 63.*

Damit des Leibes Wohlbehagen nicht des Geistes Gedeihen schädige, so soll der Maler, oder Zeichner, der Einsamkeit ergeben sein, sonderlich, wenn er Anschauungen und Betrach-

tungen obliegt, die fortwährend sich den Augen darstellend, Stoff geben, im Gedächtniss aufbewahrt zu werden. Bist du allein, so wirst du ganz dir selbst angehören; bist du aber in Gesellschaft auch nur eines einzigen Gefährten, so bist du nur zur Hälfte dein eigen, und wirst es in dem Grade immer weniger, in dem dich sein Verkehr rücksichtsloser in Anspruch nimmt; und bist du mit Mehreren, so fällst du in die gleiche Unzukömmlichkeit. Wolltest du nun sagen: ich werde thun, wie mir gefällt, und werde mich abseits halten, um die Formen der Naturgegenstände besser beschauen zu können, so werde ich erwidern, das sei schlecht ausführbar, denn du könntest es nicht thun, ohne dass du dennoch öfters Jener Geplauder dein Ohr liehest. Man kann nicht zweien Herren dienen. Du thätest schlecht den Dienst des Gesellschafters und noch schlechter setztest du die künstlerische Beobachtung in's Werk. Und sagst du: ich ziehe mich soweit abseits, dass ihre Worte nicht bis zu mir gelangen und mir keine Störung bereiten werden, dann erwidere ich dir, da würdest du für einen Narren gelten. Siehst du denn nicht, dass du, so thuend, gleichfalls allein wärest?

Nr. 64. **77.** Von solchen, die den schmähen, der an Festtagen zeichnet und die Werke Gottes erforscht.

Unter der Zahl der Dummköpfe gibt es eine gewisse Secte, genannt „die Heuchler", die studiren unausgesetzt darauf sich selbst und Andere zu betrügen, jedoch mehr Andere, als sich, in Wahrheit täuschen sie aber mehr sich, als Jene. Und die sind es, welche die Maler tadeln, die an Festtagen über den Dingen studiren, die zur wahren Erkenntniss aller den Werken der Natur eigenen Figuren gehören, und sich mit Eifer anstrengen die Kenntniss derselben, so viel nur in ihren Kräften steht, zu erwerben.

Solche Tadler mögen aber still schweigen. Denn jenes (Thun) ist die Weise den Werkmeister so vieler bewunderns-werther Dinge kennen zu lernen, und dies der Weg einen so grossen Erfinder zu lieben. Denn wahrlich, grosse Liebe entspringt aus grosser Erkenntniss des geliebten Gegenstandes, und wenn du diesen wenig kennst, so wirst du ihn nur wenig

oder gar nicht lieben können. Liebst du ihn aber um der Gutthat willen, die du dir von ihm erwartest, und nicht um seine höchste Tugend und Kraft, so thust du wie ein Hund, der mit dem Schweif wedelt und mit Ehrenbezeugung und Jubel an dem in die Höhe springt, der ihm einen Knochen reichen könnte; kännte er aber Tugend und Verdienst solchen Mannes, so würde er ihm weit mehr zugethan sein, wenn nämlich das Begreifen selbiger Tugend in seiner Befähigung läge.

74. Von der traurigen Meinung derer, die sich fälschlich Maler heissen lassen. *Nr. 65.*

Es gibt ein gewisses Geschlecht von Malern, die ihres geringen Studiums halber unterm Schild der Schönheit des Goldes und Azurs leben müssen. Die führen mit höchster Einfältigkeit an, sie setzten ihre guten Sachen der traurigen Preise halber nicht in's Werk, und sie wüssten wohl ebenso gut, wie ein Anderer, was Rechtes zu machen, wenn sie nur gut bezahlt würden. Nun sieh' das dumme Volk an! Verstehen sie denn nicht ein gutes Werk bei sich zu halten und zu sagen: „das hat einen hohen Preis, und dies da hat einen mittelhohen, das aber ist Dutzendwaare",[1]) und so zu zeigen, dass sie Werke zu jedem Preis führen?

81. Von der Nachahmung anderer Maler. *Nr. 66.*

Ich sage zu den Malern, dass nie Einer die Manier eines Anderen nachahmen soll, denn er wird, was die Kunst betrifft, nicht ein Sohn, sondern ein Enkel der Natur genannt werden. Weil nämlich die natürlichen Dinge in so grosser Fülle vorhanden sind, so will und soll man sich viel eher an sie wenden, als zu den Meistern seine Zuflucht nehmen, die von ihr gelernt haben. Das sage ich nicht für die, welche begierig sind mittelst der Kunst zu Reichthümern zu kommen, sondern für jene, die von ihr Ruhm und Ehre wünschen.

65. Von dem die Malerei Ausübenden und seinen Verhaltungsregeln. *Nr. 67.*

Ich ermahne dich, Maler, dass, wenn du aus eigenem Urtheil oder mittelst Anderer Hinweis einen Fehler in deinen

Werken erkannt hast, du diese verbesserst, damit du nicht, indem du ein solches Werk zur Oeffentlichkeit bringst, deine materielle Trägheit [1]) zugleich mit zur Schau stellst. Entschuldige dich nicht bei dir selbst, indem du dir einredest, du werdest deine Schande beim folgenden Werk wieder gut machen, denn die Malerei stirbt nicht unmittelbar nach ihrer Hervorbringung und durch diese selbst dahin, wie die Musik, sie wird vielmehr auf lange hin Zeugniss von deiner Unwissenheit ablegen.

Und wenn du sagst, mit dem Corrigiren gehe die Zeit hin, und wenn du diese auf ein anderes Werk verwändtest, werdest du viel Geld verdienen, so musst du verstehen, dass das Geld nicht viel zu sein braucht, um mehr als vollauf zu unserem Lebensbedarf hinzureichen. Begehrst du es aber im Ueberfluss, so gebrauchst du es nicht völlig, und es ist also nicht dein; der ganze Schatz, der (von dir) nicht gebraucht wird, ist ebenso gut auch unser, was du gewinnst, ohne dass es zu deinem Lebensunterhalt dient, ist in Anderer Händen, trotz dir und ohne deinen Nutzen. Wirst du aber studiren und deine Werke gut feilen mit Hilfe der Theorie der beiden Perspectiven, so wirst du Werke hinterlassen, die dir mehr Ehre bringen werden als das Geld. Denn dieses wird nur selbst und um seinetwillen geehrt, nicht aber der, der es besitzt, sondern der wird allezeit zum Magnet für den Neid und zur Geldkiste für Diebe, und des Reichen Berühmtheit kommt zugleich mit seinem Leben abhanden, es bleibt der Nachruhm des Schatzes, nicht des Schätzesammlers und -Hüters. Weit grösserer Ruhm als der ihrer Schätze, ist Sterblichen der Ruhm der Tugend. Wie viele Kaiser, wie viele Fürsten sind dahingegangen, von denen keinerlei Gedächtniss blieb, obwohl sie nur darum nach Staaten und Reichthümern trachteten, um Nachruhm zu hinterlassen! Wie viele Andere haben hingegen in Geldarmuth gelebt, um an Tugend reich zu werden, und ist dem Tugendhaften sein Wunsch (nach Ruhm) in dem Grade mehr in Erfüllung gegangen als dem Reichen, in dem Tugend den Reichthum überragt. Siehst du nicht, dass der Schatz durch sich selbst dem, der ihn aufhäuft, kein Lob nach dem Tode verschafft, wie es die Wissenschaft wohl thut, die

für immer für den, der sie schuf, Zeugin und Ruhmesposaune bleibt? Denn sie ist ihres Erzeugers Töchterlein, und nicht ein Stiefkind, wie das Geld.

Und wirst du sagen, du könnest mit Hilfe des Schatzes besser dem Begehr des Gaumens und der Wollust genügen, vermöge der Tugend aber gar nicht, dann geh' und schau die Anderen an, die Nichts gefröhnt haben, als den schmutzigen Gelüsten des Leibes, gleich sonst hässlichen Thieren; welcher Nachruhm ist von ihnen geblieben? Willst du dich aber damit entschuldigen, dass du mit der Nothdurft zu kämpfen habest, und habest keine Zeit zum Studiren und dich zum wahren Adeligen zu machen, so gib Niemanden die Schuld als nur dir; denn das Studium der Tugend ganz für sich allein ist Nahrung für die Seele und den Körper. Wie viele Philosophen gab es, die reich geboren waren und sich von ihren Schätzen getrennt haben, um nicht durch dieselben befleckt zu werden!

Und führst du deine Kinder, und dass du dieselben ernähren müssest, zur Entschuldigung an, für die genügt Weniges. Sieh' hingegen zu, dass Tugenden ihre Nahrung seien, die treue Reichthümer sind, denn sie verlassen uns nicht, als nur mit dem Leben. Wolltest du endlich gar sagen, du beabsichtigtest dir zuerst ein Geldcapital zu machen, das deinem Alter Aussteuer sei, (so wisse,) dieses Studium wird dir nie abhanden kommen und wird dich gar nie alt werden lassen, das Schatzkästlein [2]) deiner Tugenden wird aber dabei voller Träume und eitel Hoffnungen bleiben.

f) Urtheil.

62. (*m. 3:* Regel.) *Nr. 68.*

Der Maler, der nicht zweifelt, erwirbt nicht viel. Ueberragt das Werk das Urtheil des Werkführers, so wird selbiger wenig zunehmen, wenn aber das Urtheil über dem Werk steht, so wird dieses niemals aufhören besser zu werden, ausser die Habsucht verhinderte es.

57. Vom Urtheil des Malers. *Nr. 69.*

Das ist ein trauriger Meister, dessen Werk seinem Urtheil voraus ist, der aber geht der Vollendung der Kunst entgegen, dessen Werk von seinem Urtheil überragt wird.

Nr. 70. **59.** Malerregel.

Wirst du Maler dich emsig bemühen, den ersten Malern zu gefallen, so wirst du deine Malerei gut zu Wege bringen, denn nur Jene sind es, die dich in Wahrheit controliren können. Willst du aber denen gefallen, die keine Meister sind, so werden deine Bilder wenig Verkürzung, wenig Relief und wenig lebendige Bewegung haben, und du bist daher in dem Stücke mangelhaft, um dessen willen die Malerei für eine vorzügliche Kunst erachtet wird, nämlich, weil sie rund hervortreten lässt, was gar nicht erhaben ist. Und hier übertrifft der Maler den Bildhauer, der durch solches Relief gar nicht unsere Verwunderung erregt, indem ihm das, was sich der Maler durch seine Kunst erobert, von der Natur gemacht wird.

Nr. 70,a. **65 a.**

Es gibt nichts, das uns mehr betröge, als unser eigenes Urtheil; denn es fungirt schlecht, wenn es den Spruch über unsere Leistungen fällen soll, und taugt gut dazu, die Sachen der Feinde zu richten, die der Freunde aber nicht, weil Hass und Freundschaft zu den mächtigsten Gemüthszuständen rechnen, die bei lebenden Wesen vorkommen. Deshalb sei du Maler aufgelegt nicht minder willig anzuhören, was deine Gegner von deinen Werken sagen, als das, was deine Freunde. Der Hass ist nämlich stärker als die Liebe, denn er ist im Stande diese zu stürzen und zu zerstören. Ist dir Einer ein wahrer Freund, so ist er dein anderes Selbst, das Gegentheil davon findest du im Feinde; der Freund aber könnte sich täuschen. Es gibt auch noch eine dritte Art von Urtheil, das hat den Neid zur Triebfeder und gebiert Schmeichelei, die den Beginn guter Werke lobt, damit die Lüge den Werkmeister verblende.

Nr. 71. **75.** Wie der Maler bereitwillig sein soll bei der Arbeit das Urtheil eines Jeden anzuhören.

Sicherlich soll ein Mann, während er malt, sich nicht weigern eines Jeden Urtheil anzuhören. Denn wir wissen klar, dass ein Mensch, auch wenn er nicht Maler ist, doch mit der Form eines anderen Menschen bekannt ist, und recht wohl

beurtheilen werde, ob dieser buckelig sei, ob er eine hohe oder eine niedrige Schulter habe, oder einen zu grossen Mund, Nase, oder sonstige Mängel. Sehen wir nun ein, dass die Leute im Stande sind die Werke der Natur wahrheitgemäss zu beurtheilen, um wie viel mehr wird es uns anständig sein zu bekennen, dieselben vermöchten auch über unsere Versehen zu richten. Wir wissen, wie sehr der Mensch sich bei seinen eigenen Leistungen täuscht. Erkennst du es nicht an dir selbst, so achte darauf bei Anderen, du wirst von Anderer Irrthümern Vortheil ziehen.

So sei also bereitwillig mit Geduld Anderer Meinung anzuhören. Schau' wohl zu und überlege es dir, ob der Tadler recht hat dich zu tadeln. Findest du ja, so verbessere, findest du nein, so gib dir das Ansehen, als habest du's nicht gehört oder verstanden, oder aber, ist es ein Mann, den du hochachtest, so bringe ihn mit Vernunftgründen zur Einsicht, dass er sich täuschte.

105. Von der Täuschung, die Einem im Urtheil durch die eigenen Gliedmaassen zu Theil wird. *Nr. 72.*

Ein Maler, der plumpe Hände hat, wird ebensolche in seinen Werken machen, und ganz das Entsprechende wird bei jedem Glied eintreten, wenn nicht ein langes Studium ihn davor behütet. So achte also du Maler wohl auf den Theil, den du an deiner Person am hässlichsten hast, und suche hier mit deinem Studium rechte Abwehr zu schaffen. Denn wärest du viehisch (von Aeusserem), deine Figuren würden ebenso aussehen und geistlos, und desgleichen wird sich jedes Stück, das gut oder jämmerlich an dir ist, zum Theil an deinen Figuren offenbaren.

108. Vom grössten Gebrechen der Maler. *Nr. 73.*

Es ist ein sehr grosser Fehler an den Malern, wenn sie die nämlichen Bewegungen, Gesichter und Gewandzüge in einer und derselben Historie wiederholen und den grössten Theil der Gesichter so machen, dass sie ihrem Meister selbst ähnlich sind. Es hat das oftmals meine Verwunderung erregt. Denn ich habe Einige gekannt, da sah es aus, als hätten sie sich in allen ihren Figuren nach der Natur portraitirt, und man sieht

in diesen Figuren die Bewegungen und Manieren dessen, der sie gemacht. Ist dieser rasch und lebhaft in Reden und Bewegungen, so sind seine Figuren von der gleichen Lebhaftigkeit. Ist der Meister fromm, die Figuren schauen mit ihren gekrümmten Hälsen ebenso aus, liebt er nicht viel Anstrengung, die Figuren scheinen die Faulheit nach der Natur portraitirt zu sein. Und ist er schlecht proportionirt, die Figuren sind's desgleichen, ist er aber gar ein Narr und Tollkopf, so zeigt sich das auf's Ausgiebigste in seinen Historien, die sind aller Geschlossenheit und Bündigkeit feind, Keiner gibt auf seine Verrichtung acht, im Gegentheil, der Eine schaut hierhin, der Andere dorthin, als wären sie im Traum. Und so folgt ein jeder Seelen- und Körperzustand im Bilde der eigenen Art des Malers.

Da habe ich öfters über die Ursache eines solchen Mangels nachgedacht, und mir scheint, man müsse schliessen, dass die nämliche lebendige Seele, die jeden Körper lenkt und regiert, wohl dasjenige sei, was unser Urtheil (aus-) macht, ehe und bevor dieses zu unserem eigenen Urtheil wird. Sie hat also die gesammte Gestalt des Menschen so herangebildet, wie ihr für ihn nach ihrem Urtheil gut dünkte, sei es mit langer, oder kurzer, oder gestülpter Nase, und so stellte sie ihm seine Grösse und Figur fest. Darauf ist nun dies Urtheil von solcher Mächtigkeit, dass es dem Maler die Hand führt und ihn sich selbst wiederholen lässt, indem es selbiger Seele scheint, das sei die wahre Art und Weise einen Menschen zu gestalten, und wer es nicht so mache wie sie, der sei im Irrthum. Und findet sie Einen, der dem ihr eigenen Körper, den sie zusammengefügt hat, gleicht, so hat sie ihn gern und verliebt sich des Oefteren in ihn. Daher verlieben sich Viele in Solche und ehelichen sie, die ihnen selbst ähnlich sehen, und gleichen die Kinder, die von Solchen zur Welt kommen, so oft den Eltern.

Nr. 74. **109.** Vorschriften, damit sich der Maler nicht in der Auswahl der Figur selbst täusche, an die er sich für gewöhnlich hält.

Der Maler soll sich seine (Muster-) Figur nach der Regel eines natürlichen Körpers bilden, der an Proportionen ganz

allgemein für lobenswerth gilt. Ueberdem soll er sich selbst ausmessen und zusehen, in welchem Stück er sehr viel, oder nur wenig von jener ebenerwähnten lobwürdigen Figur abweicht. Hat er die Kenntniss hievon inne, so muss er mit allem seinem Studium Abwehr schaffen, dass er nicht bei den von ihm zur Ausführung gebrachten Figuren in die gleichen Mängel verfällt, die sich an seiner eigenen Person vorfinden, und du musst wissen, dass du auf's Alleräusserste gegen diese Schwäche anzukämpfen hast, sintemal sie ein Mangel ist, der mit dem Urtheil zusammen zur Welt kam. Denn die Seele, die Meisterin deines Körpers, ist selbst mit deinem Urtheil ein und dasselbe, und gern ergötzt sie sich an Werken, die demjenigen ähnlich sehen, das sie durch Zusammenfügung deines Körpers schuf; daher kommt es denn auch, dass es kein Frauenzimmer gibt, so hässlich von Gestalt, dass es nicht einen Liebhaber fände, ausser sie wäre geradezu krüppelhaft.

Ich ermahne dich also, dass du die Mängel, die sich an deiner Person finden, kennen lernst und dich vor ihnen bei den Figuren, die du componirst, wahrest.

114. Wie man der üblen Nachrede der mancherlei Urtheile entgeht, welche der Malerei Beflissene fällen. *Nr. 75.*

Willst du dem Tadel entgehen, mit dem der Malerei Beflissene alle die belegen, die in verschiedenen Stücken der Kunst nicht mit der ihrigen übereinstimmende Meinung haben, so ist es nöthig die Kunst in verschiedenerlei Manier zu üben, damit du dich — in irgend welchem Theil wenigstens — mit jedwedem Urtheil in Uebereinstimmung setzest, das die Werke des Malers in Betrachtung zieht. Dieser Stücke soll hier unten Erwähnung geschehen.

117. Wie man an kleinen Sachen die Fehler nicht so gut erkennt als an grossen. *Nr. 76.*

An Sachen von kleinem Format kann man die Art der Fehler, die sie haben, nicht so erkennen als an grossen, und die Ursache ist folgende. Es sei solch' kleines Ding einem Men-

schen oder sonstigen lebenden Wesen nachgebildet, so wird seinen Theilen der ausserordentlichen Verkleinerung halber nicht mit der gebührenden Vollendung nachgegangen werden können, die sich eigentlich gehörte. Es bleibt (das Ganze) daher unvollständig ausgeführt;[1]) da es nicht scharf ausgeführt ist, so kannst du seine Fehler nicht erkennen.

Beispiel: Siehe dir einen Mann von Weitem, aus einer Entfernung von dreihundert Ellen an und suche mit Fleiss darüber zu entscheiden, ob er schön oder hässlich, krüppelhaft oder von gewöhnlicher Art sei. Du wirst sehen, dass du dich mit aller Anstrengung nicht dazu bringen kannst ein derartiges Urtheil abzugeben, und der Grund davon ist, dass wegen der vorerwähnten Entfernung dieser Mann so klein wird, dass man die Eigenschaften der einzelnen Theilchen nicht erfassen kann. Willst du besagte Verkleinerung des vorerwähnten Mannes deutlich sehen, so halte dir einen Finger nahe an das Auge, eine Spanne weit davon, und schiebe ihn so weit nach oben oder unten, dass sein oberes Ende unten an die Füsse der Figur anstösst, die du betrachtest, dann wirst du einer ganz unglaublichen Verkleinerung ansichtig werden. Deshalb ist man von Weitem öfters über die Gestalt seines Freundes in Zweifel.

g) Universalsein.

Nr. 77. **52.** (*m. 3:* Vorschrift.)

Der Maler ist nicht lobenswerth, der nur eine einzige Sache gut macht, wie ein Nacktes, einen Kopf, Gewänder, oder Thiere, oder auch Landschaften und ähnliche Besonderheiten. Denn es gibt kein Talent, so schwerfällig, dass es eine Sache, der es sich zuwändte und die es unaufhörlich betriebe, nicht zuletzt gut machte.

Nr. 78. **58.** Discurs von den Malerregeln.

Ich habe überall und allgemein bei denen, die von Profession Gesichter nach dem Leben portraitiren, gesehen, dass der, welcher es am ähnlichsten macht, im Componiren von Historien sich trauriger bewährt, als irgend ein anderer Maler. Dies

kommt daher, dass bei Einem, der ein Ding hauptsächlich gut macht, am Tage liegt, es habe ihn Natur mehr hiezu, als zu etwas Anderem befähigt. Daher hat er denn mehr Lust dazu gehabt, und die grössere Lust hat ihn fleissiger dazu gemacht, da aber alle Lust auf eine Stelle gerichtet ist, so fehlt sie zum Ganzen, denn es hat sich jene gesammte Freudigkeit auf diese einzelne Sache gesammelt, indem sie das Ganze um des Theils willen im Stiche liess. Da sich nun das Vermögen eines derartigen Geistes auf einen kleinen Raum beschränkt, so hat es keine Kraft in der Ausbreitung, und es verhält sich ein solches Talent einem Hohlspiegel ähnlich. Fängt ein solcher die Sonnenstrahlen auf und reflectirt die aufgefangene Gesammtmenge auf eine grössere Flächenausdehnung, so thut er dies mit lauerer Wärme, reflectirt er sie aber alle auf eine kleinere Stelle, so haben die Strahlen unmässige Hitze, dieselbe wirkt aber auf einen kleinen Fleck. Ebenso machen es nun solche Maler, die keinem anderen Theil in der Malerei Liebe zuwenden, als nur dem Menschenantlitz, und das Schlimmere dabei ist, dass sie kein anderes Stück in der Kunst kennen, das sie werth schätzten, oder worin sie Urtheil hätten. Da aber ihre Sachen ohne Bewegung sind, — denn auch sie selbst sind träge und rühren sich nicht gern, so tadeln sie Alles, was grössere und lebendigere Bewegung hat, als das von ihnen selbst Gemachte, und sagen, es sehe aus, wie Besessene und Mohrentänzer.

Es ist wahr, das Decorum [1]) soll man wahren, d. h. es seien die Bewegungen Verkündiger der Gemüthsbewegung dessen, der sie ausführt. Und hat man also Einen darzustellen, der schüchterne Ehrerbietung zeigen soll, so sei diese (seine Verneigung) nicht mit solcher Kühnheit und Anmassung ausgeführt, dass der Effect davon wie Verzweiflung ausschaut, oder als ob er einen Befehl des (Gottseibeiuns) ausrichte. So sah ich z. B. in unseren Tagen einen Verkündigungs-Engel, der nahm sich aus, als wolle er unsere liebe Frau aus ihrer Kammer hinausjagen, mit Bewegungen, die so viel Schimpf an den Tag legten, als man nur dem verächtlichsten Feind anthun kann; unsere liebe Frau aber sah aus, als wolle sie sich, wie ganz verzweifelt, zum Fenster hinaus stürzen. So

bleibe dir also im Gedächtniss, dass du nicht in ähnliche Fehler fallest.

Hiefür werde ich bei Keinem um Entschuldigung bitten.[2]) Wenn nämlich Einer glauben machen will, ich rede so zu ihm, weil man einen Jeden, der es auf seine eigene Art macht, verdamme, ihm aber scheint, er mache es ganz recht, so wirst du das bei denen so bestellt finden, welche eine Manier treiben, ohne sich je bei den Werken der Natur Raths zu erholen, und nur darauf aus sind, recht viel zu machen. Für einen Soldo Verdienst mehr des Tages würden sie auch weit lieber Schuhe nähen als malen. Indess über Solche will ich mich nicht in längerer Rede ergehen, denn ich kann sie nicht in der Kunst, der Tochter der Natur, acceptiren.

Um aber von Malern und von deren Urtheil zu sprechen, so sage ich, dass Einem, der seine Figuren zu heftig bewegt, scheint, dass Jener, der sie bewegt wie es recht ist, schläfrige Figuren mache, und dem, der sie wenig bewegt, scheint, dass die Figuren dessen, der das gehörige und zukömmliche Maass von Bewegung gibt, wie Besessene aussehen.

Und darum soll der Maler das Gebahren der Leute beobachten, die mit einander kühl oder erhitzt reden, und die Materie zu verstehen suchen, über die sie sprechen, und sehen, ob die Stellungen zu solchem Gegenstand des Gespräches passen.

Nr. 79. **60.** Vorschriften für den Maler.

Der ist nicht allseitig, der nicht zu allen Dingen, die in der Malerei enthalten sind, gleichmässig Lust hat; wie z. B., wenn Einen die Landschaft nicht freut, so hält er dafür, dieselbe sei eine Sache, zu der es nur kurzen und einfachen Studiums bedürfe. So sagte unser Boticelli, dies Studium sei eitel, denn wenn man nur einen Schwamm voll verschiedenerlei Farben gegen die Wand werfe, so hinterlasse dieser einen Fleck auf der Mauer, in dem man eine schöne Landschaft erblicke. Es ist wohl wahr, dass man in einem solchen Fleck mancherlei Erfindungen sieht — d. h. ich sage, wenn sie Einer darin suchen will — nämlich menschliche Köpfe, verschiedene Thiere, Schlachten, Klippen, Meer, Wolken oder

Wälder und andere derlei Dinge, und es ist gerade, wie beim Klang der Glocken, in den kannst du auch Worte hineinlegen, wie es dir gefällt. Aber obschon dir solche Flecken Erfindungen geben, so lehren sie dich doch nicht irgend einen besonderen Theil zu vollenden. Und jener Maler malte sehr traurige Landschaften.

73. Wie der Maler nicht lobenswerth, wenn er nicht allseitig ist. *Nr. 80.*

Von Manchen kann man offenbar sagen, dass sie sich irren, wenn sie den Maler einen guten Meister nennen, der nur etwa einen Kopf oder eine Figur gut macht. Sicher, es heisst nichts Grosses, dass Einer, wenn er nur eine Sache Zeit seines ganzen Lebens studirt, darin zu einiger Vollendung kommt. Da uns aber bekannt, dass die Malerei alle Dinge in sich schliesst, welche die Natur hervorbringt und dazu die, welche zufälliges Thun der Menschen vollführt, und endlich Alles, was man mit Augen verstehen kann, so kommt mir der wie ein erbärmlicher Meister vor, der nur eine Figur gut macht. Siehst du denn nicht, wie viele und welche Stellungen und Geberden die Menschen machen? Siehst du nicht, wie viel verschiedenerlei Gethier es gibt, und so Bäume, Kräufer und Blumen, welche Mannigfaltigkeit gebirgiger und ebener Gegenden, Quellen, Flüsse, Städte, öffentlicher und privater Gebäude, Werkzeuge, gut zum Gebrauch des Menschen, wie verschiedene Trachten, Schmuck und Künste? Für alle diese Dinge gehört es sich, dass sie in gleicher Tüchtigkeit und Güte von dem verwendet werden, den du einen guten Maler nennen willst.

61. Vom Universalsein in seinen Werken. *Nr. 81.*

Um allseitig zu sein und verschiedenerlei Urtheil zu gefallen, wirst du Maler es auf der nämlichen Composition so einrichten, dass daselbst Dinge von grosser Dunkelheit und grosser Sanftheit der Schatten sind, du musst aber dabei die Ursachen solcher Schatten und Sanftheit kenntlich machen.

78. Von der Mannigfaltigkeit der Figuren. *Nr. 82.*

Der Maler soll suchen allseitig zu sein, denn es geht ihm ein grosser Theil seiner Würdigkeit ab, wenn er eine Sache

gut, eine andere aber schlecht macht, wie Viele, die nur ein mit bestimmtem Maass gemessenes und proportionirtes Nackte studiren und die Mannigfaltigkeit desselben nicht aufsuchen. Denn es kann ein Mensch proportionirt sein, dabei aber ebensowohl dick und kurz, als auch lang und dünn oder mittel, und wer dieser Verschiedenheit nicht Rechnung trägt, der macht seine Figuren stets nach Schablone, so dass sie alle wie Geschwister aussehen. Das verdient grossen Tadel.

Nr. 83. **79.** Vom Allseitigsein.

Für Einen, der weiss, ist es ein leichtes Ding universal zu werden. Denn alle Landthiere haben Aehnlichkeit in den Gliedmaassen mit einander, nämlich an Muskeln, Sehnen und Nerven, und weichen in Nichts von einander ab, als in den Längen und Dicken, wie in der Anatomie gezeigt werden wird. Dann gibt es die Wasserthiere, die sind von grosser Mannigfaltigkeit, da werde ich dem Maler nicht zureden sich Regeln davon zu machen, denn ihre Varietäten gehen fast in's Endlose. Ebenso ist es auch bei den Insecten.

Abschnitt II. Das Buch von der Malerei.

A. Einleitung.

Eintheilung der Malerei und relative Wichtigkeit ihrer Theile.

Nr. 84. **131.** Von den ersten acht Theilen, in die man die Malerei eintheilt.

Finsterniss, Licht, Körper, Figur, Farbe, Lage, Entfernung und Nähe. Hiezu kann man noch zwei andere hinzufügen, nämlich Bewegung und Ruhe; denn man kann nicht umhin, Solches bei den Bewegungen der in der Malerei vorgetäuschten Dinge figürlich vorzustellen.

Nr. 85. **132.** Wie man die Malerei in fünf Theile eintheilt.

Der Theile der Malerei sind fünf, nämlich: Fläche, Figur, Farbe, Schatten und Licht, Nähe und Entfernung oder Zu- und Abnahme; das sind nämlich die beiden Per-

spectiven, als: Abnahme der Grösse und der Deutlichkeit der in weiten Abständen gesehenen Dinge, und (zweitens) Abnahme der Farbe, und welche Farbe bei Gleichheit der Abstände zuerst abnimmt, welche sich am längsten erhält.

111. Von der Malerei und ihrer Eintheilung. *Nr. 86.*

Die Malerei theilt sich in zwei Haupttheile. Der erste von diesen ist die Figur, d. i. die Linie, welche die Figur der Körper und ihrer Theile bezeichnet. Der zweite ist die Farbe, die innerhalb dieser Umrisse enthalten ist.

112. Figur und deren Eintheilung. *Nr. 87.*

Die Figur der Körper zerfällt wieder in zwei Theile, nämlich in: Verhältnissmässigkeit der Theile untereinander und dass sie dem Ganzen entsprechen, — und in Bewegung, die zu dem Gemüthszustand des lebenden Dinges, das sich bewegt, passt.

113. Verhältniss der Gliedmaassen. *Nr. 88.*

Die Proportion der Gliedmaassen wird nochmals in zwei Theile getheilt: Qualität und Bewegung [1]).

Unter Qualität versteht man erstlich die Maasse, die dem Ganzen entsprechen, und ausserdem, dass du nicht Gliedmaassen von Jungen mit solchen von Alten durcheinander mengst, oder die von Fetten mit welchen von Dürren, dass du Männern keine Weibsgliedmaassen machst und anmuthige Glieder nicht mit ungeschickten zusammenbringst.

Unter Bewegung versteht man, dass die Stellung oder Bewegung von Greisen nicht mit derselben Lebhaftigkeit gemacht sei, die sich für die Bewegung eines Jünglings schicken würde, noch auch die eines kleinen Kindes gleich der eines jungen Mannes, und die einer Frau wie eine Mannsbewegung.

Mache keine Stellungen, die nicht zu dem sie Innehabenden passen, d. h. einem Manne von grosser Kraft und Gesundheit gieb sie so, dass seine Bewegungen Kraft an den Tag legen, und bei einem schwächlichen Menschen bewirkst du das demselben Entsprechende durch hinfällige und ungeschickte Bewegungen, die aussehen, als sei der Körper, der sie macht, in Gefahr niederzustürzen.

Nr. 89. **133.** (*m. 3:* In zwei Hauptstücke theilt man die Malerei ein.)

Zwei sind der Hauptstücke, in die man die Malerei eintheilt, nämlich: die Linienzüge, welche die Figuren der vorgestellten Körper umgeben — man nennt diese Linienzüge „die Zeichnung" — das zweite Hauptstück heisst der „Schatten".

Die Zeichnung aber ist von solcher Vornehmheit, dass sie nicht allein die Werke der Natur aufsucht, sondern noch unendlich viele mehr, als die Natur hervorbringt. Sie weist den Bildhauer an, seine Bildnisse mit Wissenschaft zu umgrenzen und zu beendigen, und allen Künsten der Hand, wären ihrer auch unzählige, lehrt sie ihre Vollendung. Deshalb schliessen wir, man habe sie nicht nur eine Wissenschaft, sondern eine Gottheit gebührend zu nennen, welche alle sichtbaren Werke wiederholt, die der höchste Gott schuf.

Nr. 90. **129.** Wie war die erste Malerei.

Die erste Malerei bestand nur aus einer Linie, die den Schatten eines Menschen umzog, den die Sonne auf der Wand verursachte.

Nr. 91. **136.** Von den Theilen der Malerei.

Das erste Stück an der Malerei ist, dass sich die Körper, die sie darstellt, erhaben zeigen, und dass die Hintergründe, welche dieselben umgeben, mit ihren Entfernungen in die Bildwand, auf der die Malerei in's Leben gerufen wird, hineinzugehen scheinen vermöge der drei Perspectiven, nämlich vermöge: der Abnahme der Figuren der Körper, Abnahme ihrer Grössen, und der Abnahme ihrer Farben.

Die erste dieser drei Arten von Perspective hat ihren Ursprung im Auge, die beiden anderen kommen von der Luft her, die zwischen das Auge und die von demselben gesehenen Objecte eingeschoben ist.

Das zweite Stück der Malerei sind die geeigneten Stellungen und deren Mannigfaltigkeit nach der Statur, auf dass die menschlichen Figuren nicht wie Brüder aussehen.

121. Was beansprucht mehr Ueberlegung und bringt grösseren Vortheil, die Lichter und Schatten der Körper, oder deren Linienzüge. *Nr. 92.*

Die Umrisse der Körper beanspruchen mehr Ueberlegung und Geist, als die Schatten und Lichter, aus dem Grunde, weil die Umrisse der nicht biegsamen Gliedmaassen unveränderlich sind und allezeit dieselben bleiben. Der Lagen, Grössen und Qualitäten der Schatten hingegen sind unendliche.

124. Was ist schwieriger, Schatten und Lichter oder aber gute Zeichnung. *Nr. 93.*

Ich sage, dass das an eine gewisse Schranke Gebundene schwieriger sei als was frei ist. Die Grenzen der Schatten gehen nach bestimmter Abstufung, und wer dessen unkundig ist, dessen Sachen werden ohne Rundung sein. Die Rundung ist aber die Hauptsache und die Seele in der Malerei. Die Zeichnung ist frei; denn man wird unzählige Gesichter sehen, die sämmtlich von einander abweichen, das eine hat eine lange, das andere eine kurze Nase. So kann sich also auch der Maler diese Freiheit nehmen, und wo Freiheit ist, da gibt es keine Regel.

123. Was ist von mehr Wichtigkeit, dass die Figur an Farbenschönheit reich sei oder an starkem Relief. *Nr. 94.*

Eine Malerei wird für die Beschauer nur dadurch wunderbar, dass sie das, was nichts ist, wie erhaben und von der Wand losgelöst aussehen lässt, die Farben bringen aber einzig den Meistern Ehre, die sie bereiteten, denn durch sie wird keine andere Bewunderung hervorgebracht, als die ihrer Schönheit, und die ist nicht Verdienst des Malers, sondern dessen, der die Farben gemacht hat. Und es kann eine Sache in hässliche Farben gekleidet sein, darum aber doch die Bewunderung der Beschauer erregen, weil sie rund-erhaben aussieht.

236. Grade der Malerei. *Nr. 95.*

Es ist nicht immer gut, was schön aussieht. Das sage ich für jene Maler, die so sehr die Schönheit der Farben lieben,

dass sie diesen nur ganz schwache und fast unmerkliche Schatten geben, und auch das nicht ohne Bedauern. Sie sind in diesem Irrthum gleich Rednern schöner Worte, die nichts sagen.

Nr. 96. **122.** Worauf kommt es mehr an, auf Bewegung, wie sie durch die verschiedenen Zustände der lebendigen Wesen hervorgebracht wird, oder auf dieser Wesen Schatten und Lichter.

Das Allerwichtigste, das sich in der Theorie der Malerei finden mag, sind die für die Seelenzustände eines jeden lebenden Wesens passlichen Bewegungen, wie für Verlangen, Verschmähen, Zorn, Mitleid und Aehnliches.

B. Vom Abzeichnen und Malen nach dem Runden und der Natur.

Nr. 97. **82.** Ordnung des Abzeichnens.

Zeichne zuerst Zeichnungen von einem guten Meister ab, die in Weise von Kunst nach der Natur und nicht in Manier gemacht sind.*) Darauf zeichne nach dem Runden, im Beisein der Zeichnung, die nach demselbigen Runden abgezeichnet war, und dann nach einem guten Naturvorbild, das du (gerade) zur Anwendung bringen sollst.**)

1. Figur, Linienzeichnung.

Nr. 98. **84.** (*m. 3:* Ordnung.) Vom Abzeichnen eines Gegenstandes.

Wenn du etwas abzeichnest und mit dem Richtungsprincip irgend einer Linie anhebst, so mache es so, dass du über den ganzen abzuzeichnenden Körper hin zuschaust, was mit der Richtung der angefangenen Linie zusammentrifft oder sich damit schneidet.

Nr. 99. **134.** Von der Linear-Zeichnung.

Mit grösstem Fleiss seien die Umrisse eines jeden Körpers in Betrachtung gezogen und die Weise ihrer Windungen. An

**) Oder: der in Kunst nach der Natur und nicht in Manier gereift ist. **) Oder: das du dir einlernen sollst.*

diesem Schlängellauf werde abgeurtheilt, ob die Wendungen von Art kreisförmiger Krümmung oder eckiger Einbiegung sind.

100. Um einen Nackten oder einen sonstigen Gegenstand nach der Natur zu zeichnen. *Nr. 100.*

Pflege einen Faden mit niederhängendem Blei in der Hand zu halten, damit du sehen kannst, wie die Dinge sich schneiden [1]) und zu einander in Richtung stehen.

2. *Perspective.*

83. Vom Abzeichnen. *Nr. 101.*

Zeichnest du nach der Natur, so stehe dreimal so weit von dem Gegenstande, den du abzeichnest, entfernt, als er gross ist.

89. Vom Zeichnen nach künstlichem oder natürlichem Relief. *Nr. 102.*

Wer nach dem Runden zeichnet, soll sich so stellen, dass das Auge der abzuzeichnenden Figur in gleicher Höhe mit dem Auge des Zeichners sei. Und zwar wird man dies bei einem Kopf thun, den man nach dem Leben zu portraitiren hat, denn die Figuren oder Personen, denen du in den Strassen begegnest, haben im Allgemeinen ihre Augen in gleicher Höhe mit den deinigen. Machtest du sie nun höher oder niedriger, so würdest du dein Bild nicht ähnlich werden sehen.

97. Eine Stellung gut zeichnen lernen. *Nr. 103.*

Willst du dich gut an ein richtiges und gutes Stehen der Figuren gewöhnen, so stelle zwischen deinem Auge und dem Nackten, das du abzeichnest, ein Viereck, oder einen Blendrahmen fest, in den Fäden in Quadraten hineingespannt sind. Ebensolche Quadrate ziehst du zart auf dein Papier, auf dem du das Nackte zeichnen willst. Darauf setzest du ein Kügelchen von Wachs auf eine Stelle des (Faden-) Netzes, das dient dir als Zielkorn, und du lässest es, wenn du den Nackten anschaust, immer auf dessen Halsgrube treffen, oder wendet er dir den Rücken zu, auf einen Halswirbel. Die Fäden werden dich über alle die Stellen des Körpers unterrichten, wie sie bei jeder Stellung (senkrecht) unter die Halsgrube, oder

unter die Schulterwinkel, die Brustwarzen, Hüften und sonstige Theile zu stehen kommen. Die Querfäden des Netzes aber werden dir zeigen, um wie viel beim Ruhen auf einem Bein die eine Schulter höher ist, als die andere, und ebenso bei den Hüften, Knien und Füssen.

Stelle das Netz aber immer in senkrechter Linie fest. Und alle die Stellen desselben, von denen du in der Wirklichkeit den (dahinter stehenden) Nackten gedeckt siehst, die lässest du gerade so bei deinem gezeichneten Netz auf dein gezeichnetes Nacktes treffen. Die gezeichneten Quadrate können in dem Grade kleiner sein, als die des Netzes, in dem du deine Figur kleiner halten willst als die wirkliche. Und dann lerne für die Figuren, die du malen willst, die Regel der Richtungsverhältnisse der Gliedmaassen auswendig, wie das Netz sie dir zeigte. [1])

Dies Netz hat $3\frac{1}{2}$ Armlängen [2]) hoch und drei breit zu sein. Sieben Armlängen stehe es von dir entfernt, und vom Nackten eine.

Nr. 104. **90.** Methode, eine Oertlichkeit correct zu zeichnen.

Habe eine Glasscheibe so gross, wie ein halbes Blatt Real-Papier, die stellst du vor deinen Augen gut fest, d. h. zwischen das Auge und den Gegenstand, den du abzeichnen willst. Darauf postirst du dich mit dem Auge von besagter Glastafel zwei Drittel-Ellen weit entfernt und stellst mit einem dazu geeigneten Instrument den Kopf fest, derart, dass du ihn nicht im mindesten von der Stelle rühren kannst. Dann schliesse ein Auge, oder decke es dir zu, und zeichne mit dem Pinsel oder Rothstift auf das Glas hin, was jenseits zum Vorschein kommt. Darauf zeichne es von der Glastafel auf durchsichtiges Papier durch, übertrage es auf gutes Papier, und male es, wenn du Lust hast, indem du hiebei die Luftperspective wohl zu Verwendung bringst.

3. Proportionen.

Nr. 105. **101.** Maasse oder Eintheilung der Statue.

Theile den Kopf in zwölf Grade, und jeden Grad in zwölf Punkte, jeden Punkt in zwölf Minuten, die Minuten in kleine Minuten und diese in halbe kleine Minuten. [1])

4. *Bewegung und Ruhe.*

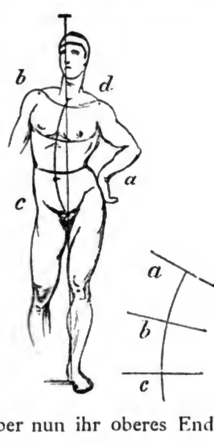
88. Vom Zeichnen nach dem Nackten. *Nr. 106.*

Zeichnest du nach dem Nackten, so zeichne immer den ganzen Körper, und dann führst du dasjenige Glied aus, das dir am besten an ihm zu sein scheint, und übst es dir im Zusammenhang mit den übrigen Gliedmaassen ein. Auf andere Weise würdest du dir angewöhnen, die Gliedmaassen niemals wohl aneinander zu fügen.

Pflege den Kopf nie ebendahin gewendet sein zu lassen, wohin sich die Brust dreht, noch den Arm in gleicher Richtung mit dem Bein gehen zu lassen. Und wenn sich der Kopf nach der rechten Schulter hin dreht, so lasse seine Theile auf der linken Seite niedriger stehen, als die auf der rechten. Steht die Brust gerade nach vorn, so mache, dass am Kopf, wenn dieser sich zur Linken wendet, die rechtsseitigen Theile höher stehen, als die linksseitigen.

175. Vom Richtigstellen der Figuren. *Nr. 107.*

Um so viel, als die Seite *d a* des Nackten durch das Ruhen (des Körpers auf ihr) kürzer wird, wird die gegenüberstehende länger, d. h. so viel, als die Seite *d a* von ihrem (gewöhnlichen) Maass verliert, so viel setzt die gegenüberstehende dem ihrigen zu. Der Nabel aber, oder auch das männliche Glied, weichen nie aus ihrer Höhe heraus.



Dies Niedrigerwerden (der einen Seite) kommt daher, dass bei einer Figur, die auf dem einen Fuss aufruht, dieser Fuss zum Mittelpunkt unter dem sich über ihn stellenden Gewicht wird. Da dies so ist, so biegt sich die Mitte zwischen den Schultern gerade über ihn hin, indem sie aus ihrer gewöhnlichen Senkrechten herausweicht, die durch die ganze Mitte der Körperoberfläche hingeht. Diese Linie biegt aber nun ihr oberes Ende

über die Mitte des Standfusses. So kommen die Querlinien, die aus Nothwendigkeit im rechten Winkel zu ihr liegen, mit ihren Enden auf der Seite, die aufruht, niedriger zu stehen, wie in *a b c* zu sehen ist.

Einübung guter Gliederung und Stellung der Körper (zu 3 und 4).

Nr. 108. **98.** Zu welcher Zeit soll die Auswahl der Sachen studirt werden.

Die Winterabende sollen von den jungen Leuten zum Studium der im Sommer dazu hergerichteten Sachen benützt werden, d. h. du stellst alle die Studien nach dem Nackten, die du den Sommer über gemacht hast, zusammen und triffst eine Auswahl der besten Gliedmaassen und Körper. Die übst du dir dann ein und prägst sie dir gut in's Gedächtniss.

Nr. 109. **99.** Von den Stellungen.

Darauf im folgenden Sommer wählst du dir Einen aus, der gut in Schultern und Hüften sitzt, und der nicht im Panzerhemd aufgewachsen ist, damit er nicht am ganzen Leibe striemig und streifig sei. Den wirst du anmuthige und zierliche Stellungen machen lassen. Wenn er auch die Muskulatur innerhalb der Gliedumrisse nicht deutlich zeigt, das verschlägt nichts, es sei dir genug, wenn du nur gute Stellungen von ihm bekommst. Die einzelnen Gliedmaassen verbesserst du dann mit Hilfe derer, die du den Winter über studirtest.

5. Anatomie. (Körper.)

Nr. 110. **106.** Wie es dem Maler noththut die innerliche Form des Menschen zu kennen.

Der Maler, der von der Natur der Nerven, Muskeln und Langmuskeln[1]) Kenntniss erwarb, wird beim Bewegen eines Gliedes wohl wissen, welche Nerven die Ursache davon sind, welcher Muskel, indem er abschwillt, verursacht, dass jener Nerv[2]) kürzer werde, und welche Stränge, in feinste Knorpelhaut verwandelt, besagten Muskel umgeben und einheimsen.

Auf diese Weise wird er vermöge der mannigfaltigen Thätigkeitsäusserungen der Figuren ein gar verschieden- und vielseitiger Darleger von mancherlei Muskeln sein, und wird es nicht machen, wie Viele, die bei den verschiedenartigsten Actionen stets die gleichen Muskeln zum Vorschein kommen lassen an Armen, Rücken, Brust und Beinen, was man nicht zu den geringen Versehen rechnen soll.

125. Malerregel. *Nr. 111.*

O Maler Anatomiker, schaue zu, dass die allzugrosse Kenntniss der Knochen, Sehnen und Muskeln nicht Ursache werde, dass du ein hölzerner Maler seiest, indem du deine nackten Figuren ihr ganzes Muskelspiel willst zeigen lassen. Willst du dich hievor behüten, so achte, in welcher Weise die Muskulatur (auch) bei den Alten und Mageren die Knochen bedeckt oder einhüllt, und merke überdies auf die Regel, nach der selbige Muskeln die Zwischenräume zwischen ihnen selbst ausfüllen, welche Muskeln es sind, deren Deutlichkeit in keinem Grad von Fettigkeit verloren geht, und welche schon in Folge des geringsten Anfluges von Beleibtheit die Deutlichkeit ihrer Ansätze einbüssen, so dass es oft vorkommt, dass aus mehreren Muskeln Einer wird, beim Fettwerden nämlich, und beim Abmagern oder Altwerden, dass aus Einem mehrere werden. Es sollen seinesorts alle Besonderheiten dieser Theorie dargelegt werden, sonderlich an den Erstreckungen zwischen den Gelenken eines jeden Gliedes.

Auch wirst du nicht verfehlen die Veränderungen zu zeigen, welche vorbesagte Muskeln um die Gliedgelenke eines jeden Thieres her vermöge der verschiedentlichen Bewegungen eines jeden Gliedes erleiden. Denn auf manchen Seiten selbiger Gelenke geht die Wahrnehmbarkeit der Muskeln aus Ursache des An- oder gänzlichen Abschwellens des Fleisches, aus dem die Muskeln bestehen, vollständig verloren.

126. Anmerkung, die sich der Autor macht. *Nr. 112.*

Beschreibe, welches die Muskeln und Sehnen sind, die vermöge der verschiedentlichen Bewegungen eines jeden Gliedes blossgelegt werden, oder sich verstecken, oder aber weder das

Eine, noch das Andere thun. Erinnere dich, dass (die Kenntniss) diese (-r Muskel-) Action sehr wichtig und nothwendig für die Maler und Bildhauer ist, die Lehrer oder Meister von Profession sind. [1])

Das Gleiche wirst du an einem Kinde vornehmen, von seiner Geburt an bis zu seiner Hinfälligkeit, durch alle seine Altersstufen hindurch, als Kindheit, Knabenalter, Jünglings- und reifes Jugendalter. [2])

Und bei Allen wirst du die Veränderungen der Gliedmaassen und Gelenke beschreiben, und welche fett oder mager werden.

6. Licht und Schatten.

Nr. 113. **104.** Von der Art des Lichts.

Grosses, hohes und nicht zu kräftiges Licht ist dasjenige, welches die Einzelheiten der Körper sehr angenehm erscheinen lässt.

Nr. 114. **85.** Wie hoch das Licht zum Zeichnen nach dem Naturvorbild sein soll.

Das Licht zum Zeichnen nach dem Naturvórbild sei Nordlicht, damit es sich nicht verändere. Machst du es aber nach Mittag zu, so halte das Fenster mit Zeug bespannt, [1]) damit dasselbe, wenn die Sonne den ganzen Tag über darauf scheint, nicht (nach dem wechselnden Sonnenstand) Veränderungen erleide. Die Höhe des Lichts muss so situirt sein, dass die Länge des Schattens, den ein jeder Körper auf die Erde wirft, so viel beträgt als des Körpers Höhe.

Nr. 115. **102.** Art und Weise etwas Rundes bei Nacht abzuzeichnen.

Mache es so, dass du ein nicht zu durchsichtiges Papier zwischen dem Relief und dem Licht anbringst, und du wirst ein gutes Zeichnen haben.

Nr. 116. **92.** Vom Abzeichnen der Schatten an den Körpern bei Kerzen- oder Lampenlicht.

Vor solches Licht bei Nacht werde ein Blendrahmen mit durchsichtigem, oder auch nicht durchsichtig gemachtem Papier

gestellt, aber nur ein ganzes Blatt Kanzleipapier. Du wirst dann deine Schatten verblasen und ungerändert sehen. Und ein Licht,*) vor dem kein Papier steht, leuchte dir auf deine Zeichnung.

87. Von den Eigenschaften des Lichts zum Zeichnen natürlicher oder vorgestellter runder Gegenstände. *Nr. 117.*

Licht, das von den Schatten mit allzugrosser Deutlichkeit geschnitten wird, gilt bei Malern für höchst tadelnswerth. Um also diesem Uebelstand zu entgehen, wenn du Körper im freien Felde malst, lasse die Figuren nicht von der Sonne beschienen sein, sondern nimm an, es schiebe sich zwischen Object und Sonne irgend eine Art von Nebel oder durchscheinendem Gewölk, so werden, da die Figur der Sonne nicht scharf begrenzt ist, auch die Angrenzungen von Schatten und Lichtern nicht scharf gerändert sein.

91. Wie man Landschaften abzeichnen soll. *Nr. 118.*

Landschaften soll man so abbilden, dass die Bäume halb im Licht und halb im Schatten sind. Besser ist es aber sie zu machen, wenn die Sonne von Wolken bedeckt ist, denn alsdann werden die Bäume vom allgemeinen Licht des Himmels und dem allgemeinen Schatten der Erde beleuchtet; sie sind dann an ihren Partien um so dunkler, je näher sich diese nach des Baumes Kern oder nach dem Erdboden zu befinden.

120. Welche Art von Malerei ist vorzuziehen, wenn man die Dinge stark absetzen will. *Nr. 119.*

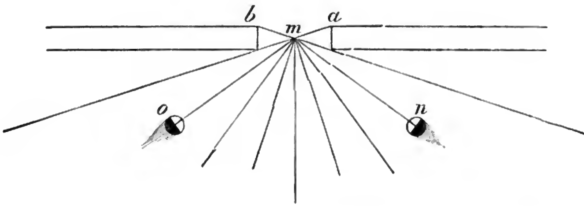
Figuren, die von einseitigem Licht beleuchtet werden, zeigen mehr Relief, als die von allseitigem Licht beschienenen, denn das einseitige Licht bringt Reflexlichter hervor, welche die Figuren von ihren Hintergründen abheben. Solche Reflexe kommen von den Lichtern einer anderen Figur her, die auf die Schatten der davor befindlichen zurückprallen; befindet sich aber eine Figur vor einseitigem Licht in einem grossen, dunklen Raum, so empfängt sie keinen Reflex, und dann sieht man von ihr nur ihre beleuchtete Seite. Das ist denn nur bei der

*) *Oder: Und wo das Papier das Licht nicht deckt, da leuchte dir dieses etc.*

Nachbildung der Nacht mit kleinem einseitigem Licht anzuwenden.

Nr. 120. **103.** Wie sich der Maler mit seinem Relief zum Licht stellen soll.

a b sei das Fenster, *m* sei der (Mittel-) Punkt des Lichts. Ich sage, an welcher Stelle der Maler auch stehe, er wird immer gut stehen, wenn nur das Auge zwischen die Schatten-



und Lichtseite des abzubildenden Körpers hinein gerichtet ist. Diesen Platz wirst du finden, wenn du dich zwischen dem Punkt *m* und der Scheidelinie von Schatten und Licht am abzubildenden Körper aufstellst.

Nr. 121. **135.** Von Malerei.

Die Schatten, die du nur mit Mühe unterscheidest, und deren Ränder du nicht (deutlich), sondern vielmehr nur mit ungewissem Urtheil erkennen kannst, die nimmst du und überträgst sie in dein Bild. Du machst sie nicht an den Enden geändert, so dass dann dein Werk hölzern herauskäme.

Nr. 121, a. **84 a.**

Merke bei deinem Zeichnen darauf, wie zwischen den Schatten andere Schatten von unmerklicher Dunkelheitsveränderung und Figur sitzen. Dies wird erwiesen durch die dritte Proposition, die besagt: Die kugelförmigen Oberflächen haben so vielerlei verschiedene Dunkelheiten und Helligkeiten, als der Unterschiede von Dunkelheit und Helligkeit sind, die sich ihnen gegenüber befinden.

138. Von Wahl des Lichts, das den Gesichtern Anmuth gibt. *Nr. 122.*

Hast du einen Hof, den du nach Belieben mit einem Leinenzelt decken kannst, so ist das gutes Licht; oder aber du zeichnest, wenn du Einen porträtiren sollst, bei schlechtem Wetter, gegen Abend, und stellst den zu Porträtirenden mit dem Rücken nahe an eine der Wände des Hofes. — Gegen Abend habe in den Strassen auf die Gesichter der Männer und Frauen acht, (oder) wenn es schlecht Wetter ist, wie grosse Anmuth und Weichheit man da an denselben sieht. So wirst du Maler dir also einen Hofraum halten, dessen Wände schwarz angestrichen sind, und auf dessen Mauerhöhen sich ein wenig Dachvorsprung befindet. Der Raum sei zehn Ellen breit, zwanzig lang und zehn hoch. Und wenn du ihn nicht mit einem Zelttuch deckst, so sei es gegen Abend, oder wenn es bewölkt oder neblig ist, dass du ein Porträtwerk machst. Das ist vollkommenes Licht.

93. In welcher Umgebung man ein Antlitz abbilden soll, um ihm Anmuth von Schatten und Lichtern zu verleihen. *Nr. 123.*

Sehr grosse Anmuth von Schatten und Lichtern legt sich auf die Gesichter derer, die unter den Thüren dunkler Behausungen sitzen. Dann sieht das Auge des Beschauers die Schattenseite des Gesichts durch die Schattendunkelheit des erwähnten Hausraums verstärkt, und der Lichtseite des Gesichts sieht es die Helligkeit hinzugefügt, die ihr der Glanz der Luft verleiht. Vermöge dieser Steigerung von Schatten und Lichtern bekommt das Gesicht grosses Relief, dazu auf der Lichtseite (oder -Hälfte) fast unmerkliche Schatten, auf der Schattenseite ebenso unmerkliche Lichter. Durch solche Darstellung und Steigerung von Schatten und Lichtern gewinnt das Antlitz sehr an Schönheit.

155. Ob das Licht für die Figuren gerade von vorn angenommen werden soll, oder von der Seite, und welches mehr Anmuth verleiht. *Nr. 124.*

Nimmt man das Licht für Gesichter, die zwischen dunkle Seitenwände postirt sind, gerade von vorn an, so verursacht

dies, dass die Gesichter grosses Relief bekommen, sonderlich, wenn das Licht von hoch herkommt. Dies Relief tritt ein, weil die vordere Seite des Gesichts vom allgemeinen Licht der Luft, die sich dort gegenüber befindet, beleuchtet wird, daher ist diese Lichtseite mit nur fast unmerklichen Schatten versehen. Auf die so beleuchtete Vorderansicht des Gesichts folgen die Seitenflächen, die werden von den vorerwähnten Seitenwänden der Strasse verdunkelt, welche Verdunkelung an den zwischen die Wände allmählich zurückweichenden Gesichtstheilen immer mehr zunimmt. Ausserdem folgt noch daraus, dass das Licht aus der Höhe kommt, dass es allen den Gesichtsstellen entzogen bleibt, für welche die Gesichtsvorsprünge ein Schirmdach bilden, wie z. B. die Augenbraunen thun, die der Knochenhöhle des Auges das Licht entziehen, oder wie die Nase, die es einem grossen Theile des Mundes wegnimmt, wie das Kinn auch der Kehle, und dergleichen andere Vorsprünge (sonstigen Theilen).

7. *Farbe der Beleuchtung.*

Nr. 125. **95.** Vom Licht, bei dem man die Fleischfarbe des Gesichts und des Nackten abbildet.

Dieser Hausraum hat gegen die Luft unbedeckt und mit fleischfarbigen Wänden versehen zu sein. Man malt die Bildnisse im Sommer, wenn Wolken die Sonne bedecken, oder wenn diese wirklich scheint, so machst du die Wand gegen Mittag so hoch, dass die Sonnenstrahlen die nördliche Wand nicht treffen können, damit dir die Reflexstrahlen die Schatten nicht verderben.

8. *Umgebung hinsichtlich der Beleuchtung.*

Nr. 126. **94.** Art und Weise des Abbildens und von einfachem wie auch zusammengesetztem Schatten.

Zeichne eine Figur nicht im Hause bei einseitigem Licht ab, die unterm allgemeinen Licht im Freien ohne Sonne vorgestellt sein soll. Denn das offene Freie bewirkt einfachen Schatten, das einseitige Licht eines Fensters oder des Sonnenscheins aber zusammengesetzten, d. h. mit Reflex gemischten.

110. Fehler der Maler, die etwas Rundes zu Hause bei einem bestimmten Licht abbilden und es dann (im Bild) in's Freie oder sonst an einen Ort mit anderer Beleuchtung versetzen. *Nr. 127.*

Gross ist das Versehen der Maler, die öfters etwas Rundes bei einseitigem Licht in ihrem Hause abbilden, und diese Abbildung dann in einem Bilde mit allgemeinem Licht, wie es im Freien ist, zur Verwendung bringen, wo doch die Luft an dem, was man sieht, alle Seiten zugleich beleuchtet. Und auf diese Weise macht ein Solcher die Schatten dunkel, wo gar kein Schatten sein kann, oder wo derselbe, wenn vorhanden, doch solche Helligkeit besitzt, dass er nicht fühlbar wird; und ebenso machen sie Reflexe, wo dieselben ganz unmöglicherweise zum Vorschein kommen können.

86. Was für Beleuchtung man wählen soll, um die Körperfiguren abzubilden. *Nr. 128.*

Für die Figur eines jeden Körpers bist du genöthigt das Licht zu nehmen, in dem du selbige Figur vorstellen willst. Stellst du z. B. solche Figuren im Freien dar, so sind sie, wenn die Sonne nicht scheint, mit einer grossen Menge von Licht rings umkleidet, sieht sie aber die Sonne, so werden ihre Schatten im Verhältniss zu den Lichtseiten sehr dunkel sein, und werden sowohl die Körper- als auch die Schlagschatten, scharfe Ränder haben. Solche Schatten werden mit den Lichtern wenig übereinstimmen, denn von der einen Seite her leuchtet das Blau der Luft und färbt das Stück, das es sieht, mit seiner Farbe, und zwar wird dies an weissen Gegenständen sehr augenfällig. Die Seite aber, die von der Sonne beschienen wird, zeigt sich der Sonnenfarbe theilhaftig; und dies wirst du sehr deutlich sehen, wenn die Sonne zwischen rothem Gewölk am Horizont untergeht, die Wolken färben sich in die Farbe, die sie beleuchtet, und diese Wolkenröthe sammt der Röthe der Sonne lässt alles roth strahlen, was Licht von ihnen bekommt. Die Seite der Körper aber, die der rothe Schein nicht sieht, hat die Farbe der Luft, und wer selbige Körper erblickt, denkt, sie seien zweifarbig. Zeigst du die Ursachen derartiger Schatten und Lichter, so kannst du

dich dem nicht entziehen, du musst die Schatten und Lichter der Wirkung dieser Ursachen theilhaftig werden lassen, wenn nicht, so ist dein Verfahren eitel und falsch.

Befindet sich deine Figur aber in einem dunklen Hause, und du siehst sie von aussen her, so hat sie dunkle, verblasene Schatten, wenn du mit der Richtung des Lichtes stehst. Eine solche Figur hat Anmuth und bringt dem, der sie nachbildet, Ehre, denn sie ist von grossem Relief, und die Schatten sind sanft und verblasen, sonderlich an der Seite, an welche die Dunkelheit des Hauses weniger hinsieht, denn sie sind daselbst fast unmerklich. Der Grund davon soll seines Orts gesagt werden.

Anhang, technisch.

Nr. 129. **219.** (*m. 3:* Art und Weise nach dem Relief zu zeichnen, und wie man das Papier dafür präparirt.)

Für's Zeichnen nach Relief sollen sich die Maler die ganze Papierfläche mit einem Mittelton färben. Dann sollen sie die dunkleren Schatten geben, und zuletzt die Hauptlichter auf kleine Stellen. Diese Lichter sind dasjenige, was dem Auge schon auf geringe Entfernung hin zuerst verloren geht.

C. Situation der Gegenstände vor den Hintergründen.

1. Steigerung des der Licht- und Schattengebung verdankten Reliefs durch hellen oder dunklen Gegensatz des Hintergrundes.

Nr. 130. **229.** Von den Hintergründen, die sich für die Schatten und Lichter schicken.

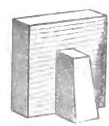
Von den Hintergründen, die sich zu den beleuchteten oder schattigen Rändern jeder Farbe schicken, werden diejenigen die beste Lostrennung bewirken, die am abweichendsten sind, d. h. eine dunkle Farbe soll nicht an eine andere dunkle, sondern an eine sehr abweichende Farbe, nämlich an Weiss anstossen, oder an eine des Weiss theilhaftige. Ebenso soll die weisse Farbe nie in einen weissen Grund auslaufen, sondern in einen so viel als möglich dunklen oder zum Dunkel hinneigenden.

230. Wie man abhelfen muss, wenn Weiss auf Weiss und Dunkel auf Dunkel ausgeht. *Nr. 131.*

Wenn es sich trifft, dass die Farbe eines weissen Körpers auf weissem Hintergrund ausläuft, so sind die beiden Helligkeiten entweder gleich, oder nicht. Sind sie gleich, so wird sich der dir näherstehende Körper an seiner Begrenzung mit dem weissen Grund (doch) etwas dunkler zeigen. Ist aber der Grund weniger weiss, als die vor ihm stehende Farbe, so wird die vorlagernde schon von selbst und ohne Hilfe des dunkleren Randes von der von ihr verschiedenen losgehen.

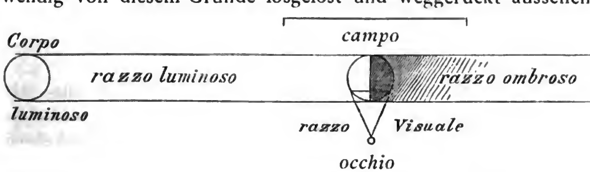
233. Von Hintergründen der gemalten Gegenstände. *Nr. 132.*

Von grösster Wichtigkeit ist die Frage der Hintergründe, vor welche die undurchsichtigen und mit Schatten und Licht bekleideten Körper zu stehen kommen. Denn es ist diesen Körpern günstig, dass sie die Lichtseiten gegen dunkle und die Schattenseiten gegen helle Hintergründe hin kehren, wie es zum Theil hier am Rand deutlich gemacht ist.



251. Von den Sachen, die vor hellem Hintergrund stehen, und warum dies anzuwenden für die Malerei von Nutzen ist. *Nr. 133.*

Wird der schattentragende Körper auf einem Hintergrund von heller und beleuchteter Farbe auslaufen, so muss er nothwendig von diesem Grunde losgelöst und weggerückt aussehen.



Das Gesagte tritt ein, weil die Körper von gekrümmter Oberfläche nothwendigerweise auf der Seite schattig sind, die der vom Stoss der Lichtstrahlen getroffenen Seite gegenüber liegt, denn dieser Stelle werden die Strahlen entzogen; deshalb ist sie vom Hintergrunde sehr verschieden. Die Lichtseite des

Körpers aber läuft auf selbigem beleuchteten Grund nie mit ihrer Haupthelligkeit aus, sondern zwischen den Grund und das Hauptlicht des Körpers schiebt sich ein Rand des Körpers, dunkler als der Hintergrund und als das Hauptlicht des betreffenden Körpers. [1])

Nr. 134. **246.** Von Hintergründen der Figur gemalter Körper.

Der umgebende Hintergrund soll bei jeder gemalten Sache dunkler, als deren Licht- und heller, als deren Schattenseite sein.

Nr. 135. **252.** Hintergründe.

Von Hintergründen der Figuren, die helle nämlich vor dunklen, die dunkle vor hellen Grund. Weiss mit Schwarz zusammen, oder Schwarz mit Weiss kommen Eines durch's Andere kräftiger zum Vorschein, und so steigern sich die Entgegengesetzten immer an Kraft.

2. Steigerung der Farbe durch Gegensatz des Hintergrundes.

Nr. 136. **204.** Von den Farben, die sich durch das Zusammenstehen mit ihrem Hintergrund in ihrem Wesen verändert zeigen.

Kein Rand einer durchaus einförmigen Farbe zeigt sich (dem Inneren) gleich, wenn er nicht an einen Hintergrund anstösst, der von der nämlichen Farbe ist.

Dies wird dem Auge offenbar, wenn Schwarz an Weiss anstösst, oder Weiss an Schwarz, dann sieht eine jede von diesen Farben an der Berührungsstelle mit ihrem Gegentheil gesteigerter aus als in ihrer Mitte.

Nr. 137. **232.** Von Hintergründen der Figuren.

Von gleichhellen Dingen zeigt sich dasjenige als das minder helle, das im hellsten Feld gesehen wird, und dasjenige wird am hellsten erscheinen, das vor dem dunkelsten Grunde steht.

Und Fleischfarbe erscheint blass vor rothem Grund, ist sie aber blass, so sieht sie röthlich aus, sobald sie vor gelbem Hintergrund gesehen wird. Ebenso werden (alle anderen) Farben in Folge der sie umgebenden Hintergründe für etwas gehalten, was sie nicht sind.

231. Von der Natur der Farben der Hintergründe, vor die Weiss zu stehen kommt. *Nr. 138.*

In je dunklerem Feld etwas Weisses steht, um so weisser wird es sich zeigen, und je heller sein Hintergrund ist, um so dunkler. Dies haben uns die Schneeflocken gelehrt. Sehen wir diese vor dem Hintergrund der hellen Luft, so scheinen sie uns dunkel, sehr hell aber scheinen sie uns, wenn wir sie vor einem offenen Fenster als Hintergrund sehen, durch das man die Schattendunkelheit des Hausinnern erblickt.

231 a. *Nr. 138, a.*

Und der Schneefall in der Nähe sieht schnell aus, der entfernte langsam. Der nahe scheint zusammenhängende Quantitäten zu bilden gleich weissen Stricken, der entfernte erscheint uns unzusammenhängend.

3. Farbenperspective des Hintergrundes.

151. Zu bewirken, dass die Figuren von ihrem Hintergrunde losgehen. *Nr. 139.*

Jede Körperfigur wird besser gerundet und freier von ihrem Hintergrunde losgehen, wenn die grösstmögliche Verschiedenheit von Helligkeit und Dunkelheit an den Rändern der Figur zwischen der Farbe des Grundes und der Figur obwaltet — wie seines Orts dargelegt werden soll – und wenn in besagten Farben die (perspectivische) Helligkeitsabnahme in den hellen, und die Dunkelheitsabnahme in den dunklen Farben gewahrt ist.

4. Grössererscheinen heller Gegenstände vor dunklem Hintergrund.

258 a. *Nr. 139, a.*

Was vor dunkler und trüber Luft gesehen wird, wird, ist es weiss, grösser von Form zu sein scheinen als es ist.

Dies tritt ein, weil, wie ich oben sage, Helles auf dunklem Hintergrund aus den vorher angegebenen Gründen zunimmt.

Malerregel hinsichtlich des Losgehens vom Grund.

Nr. 140. **116.** Meide die Profilirung, d. h. die scharfe Umreissung der Dinge.

Mache deinen Figuren keine Umrisse von anderer Farbe als die des Hintergrundes ist, der an sie anstösst, d. h. mache keine dunkle Profilirung zwischen den Hintergrund und die Figur.

D. Reflexe.

1. Wesen (Körper).

Nr. 141. **249.** Von Farben der direct einfallenden und reflectirten Lichter.

Wenn zwei Lichter einen dunklen Körper in die Mitte nehmen, so können sie sich nur auf zweierlei Art dabei verhalten, entweder sind sie nämlich gleich an Kraft, oder ungleich — d. h. es ist vom Verhältniss der Lichter zu einander die Rede. — Sind sie an Kraft einander gleich, so können sie dem Object ihren Glanz gleichfalls auf zweierlei verschiedene Art spenden, nämlich entweder gleich starken, oder ungleichen; gleich starken, wenn sie in gleicher Entfernung vom Gegenstand stehen, ungleichen, wenn in ungleicher. Bei gleichen Abständen kann ihr Licht nochmals in zweierlei Art variiren. Ein Gegenstand wird von Lichtern, die an Leuchtkraft und Entfernung gleich sind, weniger Licht bekommen, (wenn diese Lichter von dem Gegenübern des Gegenstandes entfernt, als wenn sie nahe bei denselben sind). [1])

Ein Gegenstand, der sich in gleichem Abstande zwischen zwei Lichtern befindet, die von Farbe und Glanz einander gleich sind, kann von selbigen Lichtern auf zweierlei Art beleuchtet sein, entweder gleichmässig auf beiden Seiten, oder ungleichmässig. Gleichmässig wird er es sein, wenn der Raum um die Lichter her überall die gleiche Farbe, Dunkelheit, oder Helligkeit hat, ungleichmässig, sobald dieser Raum um die beiden Lichter an Dunkelheit variirt.

Nr. 142. **156.** Von Widerstrahlung.

Die Widerstrahlungen werden durch Körper von heller Art und ebener, halbdichter Oberfläche verursacht. Dieselben

prallen, vom Licht getroffen, dieses, wie eine Kugel im Sprung, auf das erste Gegenüber zurück.

157. Wo keine Lichtwiderstrahlung stattfinden kann. *Nr. 143.*

Sämmtliche dichte Körper kleiden ihre Oberflächen in verschiedenerlei Qualitäten von Lichtern und Schatten. Die Lichter sind von zweierlei Natur, die eine Art nennt man ursprünglich empfangene, die andere sich ableitende Lichter. Ein ursprünglich empfangenes heisse ich jenes, das von einer Feuerflamme, oder vom Licht der Sonne oder Luft ausfloss; abgeleitetes ist das reflectirte Licht.

Um aber auf die versprochene Definition zurückzukommen, so sage ich, dass auf der nach schattigen Körpern hingewandten Körperseite keine Lichtwiderstrahlung stattfindet. Solche schattige Körper sind z. B. dunkle Oerter, Wiesengründe, die Gras und Kraut von verschiedenerlei Höhe tragen, grüne, oder auch laublose Wälder; denn obwohl in diesen die dem Originallicht zugewandte Seite eines jeden Zweiges sich in die Qualität selbigen Lichts kleidet, so sind doch nichtsdestoweniger der Schatten, die jeder Zweig an und für sich trägt, und die überdem noch ein Zweig auf den anderen wirft, so viele, dass aus ihrer Gesammtmenge eine solche Dunkelheit resultirt, dass hier so gut wie kein Licht ist. Daher können derlei Gegenüber ihnen entgegenstehenden Körpern kein Reflexlicht verleihen.

2. *Lichtstärke.*

171. Von Farben der Reflexe. *Nr. 144.*

Alle reflectirten Farben sind weniger lichtvoll, als das directe Licht. Und ein direct empfangenes Licht steht zu einem Reflexlichte in dem gleichen Helligkeitsverhältniss, in dem beider Ursachen zu einander stehen.

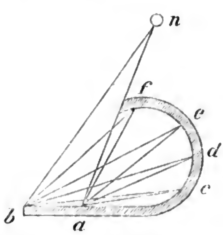
159. Von Reflexen der Lichter, die um den Schatten her stehen. *Nr. 145.*

Die Reflexe der Lichtstellen, die auf die gegenüberstehenden Schatten zurückprallen, mildern deren Dunkelheit mehr oder weniger, je nachdem sie näher oder weniger nah, heller

oder minder hell sind. Die Beobachtung dieser Reflexe wird von Vielen in der Praxis verwandt, Viele gibt es hinwieder, die sie vermeiden, und jede Partei findet die andere lächerlich. Um nun der üblen Nachrede der einen wie der anderen zu entgehen, bringe du das Eine wie auch das Andere zur Verwendung, wo es nothwendig ist. Mache aber, dass die Ursachen dafür auch deutlich sind, d. h. dass man die Ursache der Reflexe und ihrer Farben offenbar sehe, und ebenso auch, warum Dinge nicht reflectiren. Und wenn du so thun wirst, so wirst du von jenen verschiedenen Meinungen weder durchaus getadelt noch belobt werden. Sind sie aber nicht ganz voll Unwissenheit, so muss dich die eine wie die andere Partei in Allem loben.

Nr. 146. **161.** Welche Stelle des Reflexes wird die hellste sein?

Die hellste Stelle im Reflexe wird diejenige sein, welche das Licht unter den einander am besten ähnlichen Winkeln empfängt, und zwar sowohl vom Lichtspender her, als an der Stelle des Anpralls. — Probe: Das Selbstleuchtende sei *n*. — *a b* sei das beleuchtete Stück des (dunklen) Körpers, das über die ganze gegenüber befindliche schattige Höhlung hin reflectirt wird. Es sei angenommen, das

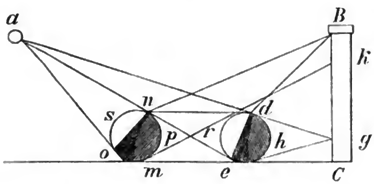


Licht, das nach *e* hin reflectirt, treffe dort zwischen zwei gleiche Winkel hinein, aber an der Basis, von der aus es reflectirt wird, sind die Winkel nicht gleich, denn der Winkel *e a b* erweist sich stumpfer als der Winkel *e b a*. — Der Winkel *a f b* hingegen befindet sich zwar zwischen einander minder gleichen Winkeln, als der Winkel *e*, an der Basis *a b* aber sind die Winkel *(f a b* und *f b a)* einander besser ähnlich als die von *e*. Und daher ist es in *f* heller als in *e*. Es ist aber dort auch noch ausserdem deshalb heller, weil *f* dem Gegenstande, von dem es das Licht empfängt, näher ist, und die sechste Proposition besagt: die Stelle eines dunklen Körpers wird am hellsten beleuchtet, die ihrem Lichtspender am nächsten steht. [1])

164. Von doppelten und dreifachen Reflexen. *Nr. 147.*

Doppelte Reflexe haben grössere Kraft als einfache, und die Schatten, die zwischen ihnen und dem direct einfallenden Licht sitzen, sind von geringer Dunkelheit.

a sei der Lichtkörper, — *B C* ist eine Wand, die dessen Licht auffängt. — *d r e* und *n s o* seien die von directem Lichte beleuchteten Seiten zweier kugelförmiger Körper, und *n p m*, sowie *d h e* die von Reflex aufgehellten Seiten selbiger Körper. — *d h e* ist der einfache Reflex, *n p m* ein doppelter. Einen einfachen Reflex nennt man denjenigen, der nur von einem beleuchteten Körper gesehen wird, ein doppelter wird von zwei solchen Körpern gesehen. — Der einfache *d h e* wird bewirkt durch das beleuchtete Stück *B g*. — Der doppelte *n p m* wird gebildet von dem beleuchteten Stück *B k*, im Verein mit dem Beleuchteten *d r e*. Und der Schatten bei ihm, der zwischen dem einfallenden Lichte *n* und dem Reflexlichte *n p* sitzt, ist von wenig Dunkelheit.[1])



3. Umgebung und Hintergrund (Situation) und deren Einfluss auf das Aussehen der Reflexstelle.

167. Wo man den Reflex am meisten sehen wird. *Nr. 148.*

Innerhalb eines Reflexes von überall gleich gearteter Figur, Grösse und Kraft, werden sich einzelne Stellen kräftiger oder weniger kräftig zeigen, je nachdem sie an grössere oder geringere Dunkelheit des Hintergrundes anstossen.

163. Wo die Reflexe am fühlbarsten sind. *Nr. 149.*

Unter Reflexen wird jener am bestimmtesten zum Vorschein kommen, der auf dem dunkelsten Hintergrunde gesehen wird, und derjenige, den man vor dem (relativ) hellsten Hintergrund sieht, wird am wenigsten fühlbar werden. Dies kommt daher, dass von Dingen verschiedenen Dunkelheitsgrades, wenn dieselben

zu Contrast gestellt werden, das minder dunkle das dunklere noch mehr verfinstert erscheinen lässt, und werden Gegenstände von verschiedenem Helligkeitsgrad zu Gegensatz gestellt, so sieht durch den helleren der andere weniger hell aus als er eigentlich ist.

Nr. 150. **160.** Wo die Lichtreflexe grössere oder geringere Helligkeit besitzen.

Lichtreflexe besitzen grössere oder geringere Deutlichkeit, je nachdem sie vor dunkleren oder minder dunklen Hintergründen gesehen werden.

Dies kommt daher: Ist der Grund dunkler als der Reflex, so wird der Reflex der grossen Verschiedenheit beider Farben wegen sehr stark sichtbar. Wird er aber vor einem Grund gesehen, der heller ist als er, so wird er sich im Verhältniss zu der Helligkeit, an die er anstösst, dunkel darstellen, und auf diese Weise nicht fühlbar werden.

Nr. 151. **172.** Von Angrenzung der Reflexe an ihren Hintergrund.

Der Abschluss von Reflexen in einem Feld, das heller als der Reflex ist, wird verursachen, dass ein solcher Reflex geringe Deutlichkeit zeigt. Grenzt der Reflex aber an ein Hintergrundsfeld, das dunkler ist als er, dann wird er sich fühlbar machen, und zwar in dem Verhältniss mehr, in dem der Grund dunkler wird; ebenso umgekehrt.

4. *Farben der Reflexe.*

Nr. 152. **158.** Von Reflexen.

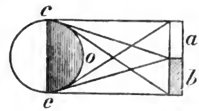
In dem Grade mehr oder weniger sind Reflexe (der Farbe) des Gegenstandes, auf dem sie entstehen, als (der Farbe) des Gegenstandes, der sie erzeugt, theilhaftig, in dem das Ding, auf dem sie erzeugt werden, polirtere Oberfläche hat als das, welches sie erzeugt.

Nr. 153. **165.** Wie keine Reflexfarbe einfach ist, sondern sich mit den Scheinbildern der anderen Farben mischt.

Nie kleidet eine Farbe, die auf die Oberfläche eines anderen Körpers reflectirt, selbige Oberfläche genau in ihre eigene Färbung, sondern sie wird sich mit der Zusammenströmung aller

übrigen Farben mischen, die gleichfalls auf den nämlichen Fleck zurückprallen.

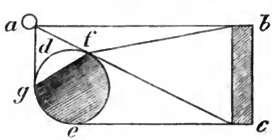
Sei z. B. *a* eine gelbe Farbe, die auf die Kugelseite *c o e* hin reflectirt, und auf dieselbe Stelle reflectire die blaue Farbe *b*. — Ich sage von dieser aus Gelb und Blau gemischten Reflexion, dass die Vereinigung ihres Aufpralls dem Kugelkörper die Farbe geben



wird. War dieser Körper an sich weiss, so wird jener vereinte Aufprall ihn grün von Farbe werden lassen, denn erprobtermassen bilden Gelb und Blau, zusammengemischt, ein sehr schönes Grün.

166. Wie die Reflexe in sehr seltenen Fällen die Farbe des Körpers haben, an den sie sich anschmiegen. *Nr. 154.*

In sehr seltenen Fällen sind Reflexe von des Körpers eigener Farbe, der sie sich anheften. — *d f g e* sei eine Kugel und sei gelb. Das Gegenüber, das seine Farbe auf die Kugel hin reflectirt, sei *b c* und blau. Ich sage, der Theil der Kugel, der



von dieser Reflexion getroffen wird, färbt sich zu grüner Farbe um, wenn nämlich *b c* von Luft mit Sonne beleuchtet wird.

168. Von Reflexen. *Nr. 155.*

1. Die Körperflächen werden der Farbe derjenigen Gegenüber am meisten theilhaftig, die ihr Bild auf den Körper zwischen die einander am besten ähnlichen Winkel hinein reflectiren.

2. Unter den Gegenüber-Farben, die ihr Bild auf den vor ihnen stehenden Körper zwischen gleiche Winkel hinein reflectiren, wird diejenige am wirkungskräftigsten sein, deren Reflexstrahl die geringste Länge hat.

3. Unter Gegenüberfarben, die zwischen gleiche Winkel und unter gleicher Entfernung auf die Flächen der ihnen ausgesetzten Körper reflectirt werden, wird die hellste die grösste Kraft haben.

4. Dasjenige Gegenüber reflectirt seine Farbe am intensivsten auf den vor ihm stehenden Körper, das keine anderen Farben um sich her hat, als nur solche von der ihm selbst eigenen Gattung.

Nr. 156. **169.** Reflexion.

Wird aber ein Reflex von verschiedenerlei Gegenüberfarben erzeugt, so ist er unbestimmter von Farbe.

5. *Einfluss von Nähe und Ferne im Sinne von Verkleinerungsperspective.*

Nr. 157. **216.** Welche Stelle des Körpers wird sich am meisten mit der Farbe ihres Gegenübers färben?

Eines jeden Körpers Oberfläche wird am lebhaftesten der Farbe desjenigen Gegenübers theilhaftig werden, das dem Körper am nächsten ist.

Dies tritt ein, weil ein nahes Gegenüber eine grössere Menge verschiedenartiger Scheinbilder zudeckt, als die gleiche Farbe thäte, wenn sie entfernter stünde, und jene Scheinbilder würden, wenn sie zur Körperoberfläche gelangen könnten, die Beeinflussung derselben durch das Gegenüber stören. Da aber jene Scheinbilder durch die (nahe) Farbe für besagten undurchsichtigen Körper verdeckt werden, so zeigt sich an diesem die Natur selbiger Farbe in ungebrochenerer Ganzheit.

Nr. 158. **162.** Von Reflexfarben des Fleisches.

Die Reflexe im Fleisch, die ihr Licht von anderem Fleisch bekommen, sind röther und von vorzüglicherer Fleischfarbe, als irgend eine andere Fleischpartie am Manne. Dies tritt ein vermöge der dritten Proposition des zweiten Buches, welche besagt: Die Oberfläche eines jeden undurchsichtigen Körpers wird der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig und zwar in dem Grade mehr, in dem dies Gegenüber näher bei ihr, weniger aber, in dem es entfernter ist; mehr auch, in dem es grösser ist. Denn ist es gross, so sperrt es die Scheinbilder der umstehenden Gegenüber ab, die öfters von anderer und verschiedenerlei Farbe sind, und dann die vordersten, näheren Scheinbilder bre-

chen und verderben, wenn die Körper klein sind. Das schliesst aber nicht aus, dass eine kleine und nahe Farbe einen Reflex heftiger färbe, als eine grosse entfernte, nach der sechsten der Perspective nämlich, welche lehrt: Grosse Dinge können sich in solcher Entfernung befinden, dass sie sehr viel kleiner erscheinen, als kleine in der Nähe.

Malerregel für Fleischreflexe.

170. Von Reflexion. *Nr. 159.*

Die Farbe, die der Reflexstelle am nächsten, wird diese Stelle am meisten färben, und so umgekehrt.

An Gesichtern von Figuren bringe du Maler demnach in den Reflexen von den Farben der nahebei befindlichen Kleidungsstücke die an, die jenen Fleischpartien am allernächsten sind; lasse sie sich aber nicht zu scharf abgesetzt aussprechen, wenn es nicht noththut.

E. Von den Farben.

1. Wesen. — a) Einfache und zusammengesetzte Farben.

254. Von Farben, die aus der Mischung anderer Farben hervorgehen und Farben zweiter Gattung genannt werden. *Nr. 160.*

Der einfachen Farben sind sechs. Die erste davon ist das Weiss, obwohl die Philosophen weder Weiss noch Schwarz unter die Zahl der Farben aufnehmen, da das eine die Ursache der Farben ist, das andere deren Entziehung. Da indess der Maler nicht ohne diese beiden fertig werden kann, so werden wir sie zur Zahl der übrigen hierher setzen und sagen, das Weiss sei in dieser Ordnung unter den einfachen die erste, Gelb die zweite, Grün die dritte, [1]) Blau die vierte, Roth die fünfte und Schwarz die sechste.

Und das Weiss werden wir für Licht setzen, ohne das man keine Farbe sehen kann, das Gelb für die Erde, das Grün für's Wasser, Blau für die Luft, Roth für's Feuer und das Schwarz für die Finsterniss, die sich über dem Feuerelement befindet, weil dort keine Materie oder dichter Stoff ist, auf

den die Sonnenstrahlen ihren Stoss ausüben, und den sie in Folge dessen beleuchten könnten.

Willst du in aller Bündigkeit die Abarten aller zusammengesetzten Farben sehen, so nimm farbige Gläser und siehe durch dieselben alle Farben der Gegend an, die hinter ihnen zum Vorschein kommen, dann wirst du sämmtliche Farben der Dinge hinter den Gläsern mit den Farben besagter Gläser in Mischung sehen und wirst gewahr werden, welche Farbe sich durch solche Mischung verbessert, welche verdirbt.

Was z. B. das besagte gelbe Glas betrifft, so sage ich, es können die Scheinbilber der Objecte, die durch diese Farbe zum Auge hingehen, sich hiedurch ebensowohl verbessern als auch verschlechtern. Die Verschlechterung durch selbige Farbe des Glases wird eintreten für die Blau, für Schwarz und für Weiss, mehr als für alle anderen. Verbesserung wird eintreten im Gelb und Grün vor allen anderen. Und so wirst du mit dem Auge die Farbenmischungen durchgehen, es giebt deren unzählige, und wirst auf diese Weise eine Auswahl zusammengesetzter Mischungen von ganz neuer Erfindung treffen. Das Gleiche nimmst du dann mit zwei Gläsern von verschiedener Farbe vor, die du vor's Auge hältst, und so kannst du es für dich weiter fortsetzen.

Nr. 161. **255.** Von Farben.

Das Blau und das Grün sind nicht einfache für sich. Denn das Blau setzt sich aus Licht und Finsterniss zusammen, wie das Blau der Luft, aus äusserst vollkommenem Schwarz und vollkommen reinem Weiss nämlich.

Das Grün setzt sich aus einer einfachen und einer zusammengesetzten zusammen, nämlich aus Gelb und aus Blau.

Nr. 162. **205.** Von der Veränderung der Transparentfarben, wenn sie mittelst ihrer verschiedenerlei Lasur und Verschleierung über andere Farben hingegeben und gemischt werden.

Kommt eine durchsichtige Farbe über eine andere Farbe zu stehen, so wird sie durch dieselbe verändert, und es setzt

sich daselbst eine Mischfarbe zusammen, die von jeder der sie zusammensetzenden einfachen verschieden ist.

Das sieht man am Rauch, der aus den Schornsteinen aufsteigt. Deckt derselbe das Schwarz des Schornsteins, so wird er blau, und wenn er in die Höhe geht und vor das Blau der Luft kommt, so scheint er grau[1]) oder röthlich. So wird das Purpurroth, über Azurblau hingegeben, violenfarbig, und Azurblau[2]) über Gelb wird zu Grün, Krokus[3]) über Weiss gelb. Und Helle über Dunkelheit bildet Blau, und das zwar um so schöneres, je vorzüglicher die Helligkeit und Dunkelheit sein werden.

213. Von der Mischung einer Farbe mit der anderen, welche Mischung sich bis in's Unendliche erstreckt. *Nr. 163.*

Wenn schon sich die Zusammenmischung der Farben bis in's Unendliche erstreckt, so will ich deshalb doch nicht abstehen, ein wenig darüber abzuhandeln, indem ich zuerst etliche einfache Farben aufsetze und mit jeder von ihnen eine jede von den anderen mische, erst eins zu eins, dann zwei zu zweien, drei zu dreien, so fortfahrend bis zur Erschöpfung der gesammten Farbenzahl.

Danach fange ich wieder von vorn an und mische die Farben zu zwei und zwei, drei zu zwei, zu vieren und so fort bis an's Ende zu den ersten zwei Farben. Dann setze ich ihrer drei zusammen und verbinde mit diesen drei andere, dann sechs und so weiter, und werde solcherlei Mischung durch alle Verhältnisszahlen hin verfolgen.

Einfache Farben nenne ich die, welche nicht zusammengesetzt sind und sich auch nicht auf dem Wege der Mischung anderer Farben zusammensetzen lassen.

Schwarz — Weiss. — Obwohl man dieselben nicht zu den Farben rechnet — denn das Eine ist Finsterniss, das Andere Licht, d. h. das Eine ist Entziehung der Farbe, das Andere Farbe-Erzeugung — so will ich sie deshalb doch nicht übergehen, denn in der Malerei sind sie die Grundlage, weil nämlich die Malerei aus Schatten und Lichtern zusammengesetzt wird, d. h. aus Hell und Dunkel.

Nach Schwarz und Weiss folgen Blau und Gelb, darauf das Grün und das Löwenfarben, oder Lohfarben, oder Ocker,

wie man's nennt; dann das Brombeerfarben[1]) und das Roth. Das sind acht Farben, und mehr natürliche Farben giebt es nicht[2]). — Mit diesen beginne ich nun die Mischung. Das Erste sei Schwarz und Weiss, dann Schwarz und Gelb, Schwarz und Roth. Darauf Gelb und Schwarz, Gelb und Roth. Und da mir hier das Papier nicht ausreicht, so werde ich die Besprechung aller dieser Unterschiede bis zur Abfassung meines Werkes darüber verschieben, wo sie mit ausführlicher Entwicklung vorgenommen werden soll, und das wird von grossem Nutzen, ja sogar höchst nöthig sein. Diese Beschreibung soll dann zwischen die Theorie und die Praxis der Malerei zu stehen kommen.

b) Verwandtschaft und Feindschaft der Farben untereinander. Farbenzusammenstellung.

Nr. 164. **258.** Von Farben.

Unter gleich vollkommenen Farben wird sich die als die vorzüglichere zeigen, die in Gesellschaft ihres directen Gegentheiles gesehen wird.

Directen Gegensatz bilden: Blass zu Roth, und Schwarz zu Weiss — obwohl weder eines noch das andere von diesen Farbe ist — das Azurblau zu Goldgelb, Grün zu Roth.

Nr. 164, a. **258 c.**

* Jede Farbe wird besser inmitten ihres Gegentheiles erkannt, als inmitten ihres gleichen, wie z. B. Dunkel in Hell, und Hell in Dunkel.

Weiss, das an Dunkel anstösst, bewirkt, dass an selbiger Grenze das Dunkle schwärzer, und das Weiss heller und reiner aussieht.

Nr. 165. **238.** Von der Natur der Gegensätze.

Schwarze Kleider lassen das Fleisch an menschlichen Bildnissen heller erscheinen, als es ist, weisse hingegen lassen es dunkel aussehen, gelbe farbig, und rothe zeigen es blass.

Nr. 166. **190.** Von Zusammenstellung einer Farbe mit der anderen, derart, dass sie einander Anmuth verleihen.

Willst du bewirken, dass die Nachbarschaft einer Farbe der anderen anstossenden Farbe Anmuth verleihe, so bediene

dich der Regel, die man die Sonnenstrahlen bei der Fügung des Bogens am Himmel, den man mit anderem Namen „Iris" nennt, bilden sieht. Diese Farben erzeugen sich bei der Fortbewegung der Regentropfen, denn ein jedes Tröpflein verwandelt sich bei seinem Niederfall in jede der Farben dieses Bogens, wie seinesorts dargethan werden soll.

190 a. *Nr. 166, a.*

Achte darauf, wenn du eine ausgezeichnete Dunkelheit machen willst, dass du ihr eine ausgezeichnete Helligkeit zum Vergleich gibst, und ebenso wirst du eine sehr hohe Helligkeit mit einer stärksten Dunkelheit zusammenbringen. Blassblau[1]) wird Roth höher roth erscheinen lassen, als dieses allein oder in Vergleichstellung zu Purpur[2]) aussähe. Diese Regel soll ihresorts ausdrücklicher behandelt werden.

Es bleibt uns noch eine zweite Regel zu erwähnen, die nicht darauf ausgeht den Farben an sich zu höherer Schönheit zu verhelfen, als sie von Natur haben, sondern zu bewirken, dass sie durch ihre Gesellschaft einander Anmuth verleihen, wie z. B. Grün dem Roth und Roth dem Grün. Die verleihen einander wechselseitig Anmuth, und ebenso thun Grün und Blau. Es gibt da auch noch sonst eine Regel, die unholde Gesellschaft erzeugt, wie die des Azurblaues mit Gelb, das in's Weisse fällt, oder mit Weiss und Aehnlichen, die ihresorts genannt werden sollen.

253. Von Farben. *Nr. 167.*

Die Farben, die gut zusammenstimmen, nämlich: Grün zu Roth, oder zu Purpur, oder Blassviolett; und Gelb zu Blau.

2. *Einwirkung von Licht und Finsterniss. — a) Hervorkommen der Farben durch die Helligkeit.*

207. Wie eine jede Farbe, die nicht glänzt, an ihren Lichtstellen schöner ist als an den beschatteten. *Nr. 168.*

Jede Farbe ist auf der Lichtseite schöner als auf der Schattenseite. Dies kommt daher, dass das Licht die Qualität der Farben lebhaft und in ihrer Natur kenntlich macht, der Schatten aber selbige Schönheit auslöscht und verdunkelt, dem

Erkennen der Farbe also im Wege steht. Und wenn hingegen Schwarz schöner in den Schatten als in den Lichtern ist, so antwortet man, dass es keine Farbe sei, so wenig als Weiss.

Nr. 169. **210.** Wie die Schönheit der Farbe in den Lichtern sein soll.

Wenn wir gewahr werden, dass die Qualität der Farben vermöge des Lichts erkannt wird, so ist zu schliessen, dass man da, wo am meisten Licht ist, die wahre Qualität der beleuchteten Farbe am besten sehe, und dass sich die Farbe da, wo die grösste Dunkelheit ist, in die Farbe dieser umfärbe. Erinnere dich also, Maler, dass du das wahre Aussehen der Farben an der Lichtseite zeigst.

Nr. 170. **225.** Von der Helligkeit der Landschaften.

Niemals werden es gemalte Landschaften an Farben, Lebhaftigkeit und Helligkeit der wirklichen Landschaft im Sonnenschein gleich thun, ausser sie würden gleichfalls in den Sonnenschein gestellt.

Nr. 171. **206.** Welches Stück der nämlichen Farbe zeigt sich in der Malerei als das schönere?

Hier ist (vorher) zu bemerken, welches Stück der gleichen Farbe sich in der Natur als das schönste darstellt, das, welches den Glanz, oder das, welches das Licht, den Halbschatten, den dunklen Schatten, oder aber das, welches Transparenz hat. Man muss dabei zusehen, welche Farbe es ist, die in Frage steht *). Denn verschiedenartige Farben haben ihre höchste Schönheit auch an verschiedenen Stellen von sich selbst sitzen. Das zeigt uns das Schwarz, das hat seine Schönheit in den Schatten, das Weiss aber hat die seinige im Licht; Blau und Grün, sowie das Lohgelb [1]) haben sie in den Halbschatten, Gelb und Roth in den Lichtern, das Gold hat sie in den Reflexen, und der Lack in den Halbschatten.

**) Oder aber: die für die Wiedergabe der Naturfarbe verlangt wird.*

191. In seinen Bildern lebhafte und schöne Farben zu behandeln. *Nr. 172.*

Den Farben, denen du Schönheit verleihen willst, wirst du immer einen äusserst hellen Untergrund bereiten. Dies sage ich für die Transparentfarben, denn denen, die dies nicht sind, hilft ein solcher heller Untergrund zu nichts.

Das Exempel hiefür geben uns farbige Gläser, wenn man sie zwischen das Auge und die lichte Luft hält. Dann zeigen sie sich in ganz vorzüglicher Schönheit. Haben sie aber finstere Luft oder eine sonstige Dunkelheit hinter sich, dann können sie dies nicht thun.

201. Ob von einander verschiedene Farben vermöge eines gemeinsamen Schattens gleich dunkel aussehen können. *Nr. 173.*

Es ist möglich, dass alle Farbenvarietäten durch einen gemeinsamen Schatten in die Farbe selbigen Schattens verwandelt scheinen können.

Dies bestätigt sich in der Dunkelheit einer bewölkten Nacht, da versteht man keinerlei Körper-Figur, noch -Farbe. Und da Finsterniss nichts anderes ist, als Entziehung alles einfallenden und wiedergestrahlten Lichtes, vermöge dessen eben alle Körper-Figuren und -Farben verständlich werden, so folgt nothwendig, dass bei gänzlicher Beseitigung der Ursache des Lichtes auch die Wirkung, also die Wahrnahme der Farben und Figuren vorerwähnter Körper abhanden komme.

242. Von Farben. *Nr. 174.*

Die Farbe, die sich zwischen der Schatten- und Lichtseite der dunklen Körper befindet, sei von geringerer Schönheit, als die voll beleuchtete. Die höchste Schönheit der Farben sitze also in den Hauptlichtern.

245. Von Farben. *Nr. 175.*

Die in den Schatten sitzenden Farben werden ihrer natürlichen Schönheit in dem Grad mehr oder weniger theilhaftig sein, in dem die Dunkelheit geringer oder grösser ist, in der sie sich befinden.

Stehen sie aber in lichtem Raum, so werden sie um so grössere Schönheit zeigen, je höheren Glanz der Lichtspender hat.

Gegner.

Der Unterschiede in den Farben der Schatten sind eben so viele, als der verschiedenen Farben sind, welche die beschatteten Dinge haben.

Antwort.

Die Farben in den Schatten werden sich in dem Grad weniger von einander unterscheiden, in dem die Schatten, in denen sie sitzen, dunkler werden. Das können Diejenigen bezeugen, die von freien Plätzen aus in die offenen Thüren der schattigen Kirchen hineinschauen. Da sehen die Malereien, die doch mit mancherlei Farben bekleidet sind, allesammt verfinstert aus.

Theilhaberschaft der Pupille an dem Lichterscheinen der Farben.

Nr. 176. **202.** Von der Ursache des Verlorengehens der Körper-Farben und -Figur durch eine Dunkelheit, die scheinbar und nicht wirklich ist.

Es gibt viele Orte, die an sich beleuchtet und hell sind und sich dabei doch verfinstert und durchaus aller Farben- und Gestalt-Verschiedenheit der Dinge, die sich daselbst befinden, beraubt zeigen.

Dies geschieht aus Ursache des Lichtes der beleuchteten Luft, die sich zwischen die gesehenen Dinge und das Auge einschiebt, wie man es beim Innern von Fenstern sieht, die vom Auge entfernt sind. In diesen unterscheidet man nichts als eine gleichmässige, sehr verfinsterte Dunkelheit. Gehst du aber nachher in selbiges Haus hinein, so wirst du sie eigentlich hell erleuchtet sehen und auf's Deutlichste jeden kleinsten Theil aller Gegenstände unterscheiden können, die sich innerhalb solcher Fenster nur vorfinden mögen. Solcherlei Erscheinung hat ihren Entstehungsgrund in der Unzulänglichkeit des Auges. Dasselbe zieht, dem übermächtigen Licht der Luft unterliegend, die Grösse seiner Pupille sehr zusammen und entbehrt so eines grossen Theiles seiner Kraft. An dunkleren Orten dehnt sich die Pupille wieder aus und gewinnt in dem Maasse,

in dem sie an Grösse zunimmt, an Kraft, wie im zweiten Buch meiner Perspective erwiesen ist.

b) Einwirkung der farbigen Lichter und Reflexe.

248. Von Farben. *Nr. 177.*

Das Licht des Feuers färbt alles gelb, allein dies wird nicht der Fall zu sein scheinen, wenn nicht von der Luft beleuchtete Dinge zu Vergleich damit stehen. Solchen Gegensatz kann man sehen gegen Ende des Tages, oder auch gleich nach der Morgenröthe, wenn man in einem dunklen Zimmer durch einen Spalt die Luft auf einen Gegenstand scheinen lässt und durch einen anderen Spalt ein Kerzenlicht. Hier kommt sicherlich beider Unterschied hell und deutlich zum Vorschein, ohne dies Beisammenstehen wird er aber nicht erkannt, ausser etwa an den Farben, die mehr Aehnlichkeit mit einander bekommen, dennoch aber unterscheidbar bleiben,[1]) wie z. B. Weiss von Hellgelb, und Grün von Blau. Hier thut nämlich der gelbe Schein eines Lichtes, der das Blau beleuchtet, das Gleiche, als wenn man Blau und Gelb mischte, was schönes Grün erzeugt. Mischest du nachher dies Gelb mit Grün, so wird das noch schöneres Grün.

203. Wie kein Ding seine wahre Farbe zeigt, ausser es bekommt Licht von einer anderen eben solchen Farbe. *Nr. 178.*

Kein Ding wird je seine eigentliche Farbe zeigen, wenn das beleuchtende Licht nicht von durchaus derselben Farbe ist.

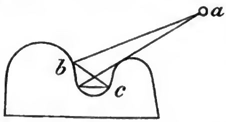
Das Gesagte bestätigt sich bei den Farben der Gewänder. An diesen reflectiren und geben die beleuchteten Falten (-Seiten) ihr Licht den gegenüberstehenden (unbeleuchteten) und lassen dieselben so ihre wahre Farbe zeigen. Das Nämliche thut das Blattgold, wenn ein Blatt sein Licht auf's andere wirft, und das Gegentheil wird bewirkt, wenn das Licht einer fremden Farbe aufgefangen wird.

217. Welche Stelle einer Körperoberfläche wird sich am schönsten von Farbe zeigen? *Nr. 179.*

Die Oberfläche desjenigen Opak-Körpers wird sich in ihrer Farbe am vollkommensten darstellen, die eine der ihrigen gleiche Farbe zum nahen Gegenüber hat.

Nr. 180. **209.** Welche Stelle einer Farbe hat aus Gründen die schönste zu sein.

Wenn *a* das Licht ist, so wird *b* schnurgerade von selbigem Licht beleuchtet sein. *c*, welches jenes Licht nicht sehen kann, sieht nur die beleuchtete Stelle, von der wir sagen wollen, sie sei roth. Wenn sich dies so verhält, so wird das Licht, das an der beleuchteten Seite erzeugt wird, seiner Ursache gleich sein und wird die Ansicht *c* mit Roth bekleiden. Ist nun *c* an sich gleichfalls roth, so wirst du sehen, dass es dies weit schöner ist als *b*. Und wäre *c* gelb, so würdest du daselbst eine Farbe entstehen sehen, die aus dem Gelben in's Rothe spielt.



Nr. 181. **214.** Von der Oberfläche jeglichen dunklen Körpers.

Die Oberfläche eines jeden dunklen Körpers wird der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig. Dies beweisen die dunklen Körper auf's sicherste. Denn keiner von ihnen zeigt seine Figur in ihrer wahren Farbe, wenn das Mittel zwischen Körper und Licht und der Lichtspender nicht von der Farbe des beleuchteten Körpers sind.

Sagen wir also, der undurchsichtige Körper sei gelb, der Lichtspender aber blau, ich sage: die beleuchtete Seite wird grün sein, dies Grün setzt sich aus Gelb und Blau zusammen.

Nr. 182. **239.** Von der Schattenfarbe eines jeden beliebigen Körpers.

Bei keinem Körper wird die Farbe des Schattens je wahre, reine Schattenfarbe sein, wenn das Gegenüber, das ihr Schatten verleiht, nicht von der Farbe des von ihm angeschatteten Körpers ist.

Sagen wir z. B. ich hätte einen Wohnraum, dessen Wände grün wären. Ich sage: Wird hier ein Blau gesehen, das sein Licht vom Hellblau der Luft empfängt, so wird diese beleuchtete Seite sehr schön blau sein. Der Schatten wird aber hässlich, und nicht der wahre Schatten zu Blau von solcher Schönheit sein, denn er wird durch das Grün, das auf ihn zurückprallt, verdorben. Und noch schlimmer wäre es bei lohfarbigen Wänden.

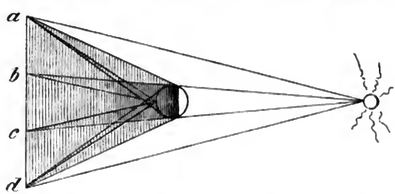
192. Von Schattentönen einer jeden beliebigen Farbe. *Nr. 183.*

Die Schattennuance einer jeden beliebigen Farbe wird stets der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig, und zwar in dem Grad mehr oder weniger, in welchem dem Schatten das Gegenüber näher oder ferner und in dem es mehr oder weniger lichtvoll ist.

250. Von Farben in Schatten. *Nr. 184.*

Oft kommt es vor, dass die Schattenfarben dunkler Körper nicht zu den Farben im Licht stimmen, und dass die Schatten in's Grünliche fallen, während die Lichter röthlich sind, obschon der Körper einfarbig ist.

Dies kommt daher. Das Licht kommt von Aufgang zum Object und beleuchtet dasselbe mit seinem Lichtglanz. Im Westen befindet sich ein anderer, von dem gleichen Licht erhellter Gegenstand, der aber von anderer



Farbe ist, als der vorige. Derselbe prallt seine Reflexstrahlen nach Osten zurück und trifft mit denselben die ihm zugewandte Seite des ersten Objects. Hier werden diese Strahlen nun geschnitten und sammt ihrer Farbe und ihrem Glanz zum Stehen gebracht.

Ich sah oft an einem weissen Gegenstande solche Lichter roth und die Schatten bläulich. Und dies kommt in Schneegebirgen vor, wenn die Sonne hinter die Berge sinkt, und der Horizont sich in Feuer getaucht zeigt.

Vom Weiss.

215. Welche Oberfläche ist am meisten für andere Farben empfänglich? *Nr. 185.*

Weiss nimmt jegliche Farbe besser an, als irgend eine sonstige Körperoberfläche, die nicht etwa spiegelt.

Dies wird so bewiesen. Man sagt, ein jeder leere Körper besitze die Fähigkeit in sich aufzunehmen, was nicht leere

Körper nicht aufnehmen können. Wir sagen, weil das Weiss leer, oder mit anderen Worten, jeder Farbe baar ist, so wird es, wenn von der Farbe irgend eines lichten Körpers beleuchtet, mehr von dieser annehmen, als Schwarz thäte; das verhält sich nämlich wie ein zerbrochener Topf, der gar nicht mehr im Stande ist irgend etwas in sich aufzunehmen.

Nr. 186. **247.** Warum das Weiss keine Farbe ist.

Das Weiss ist selbst keine Farbe, aber es hat die Fähigkeit jede beliebige Farbe anzunehmen. Wenn es sich in ganz freiem Felde befindet, so sind seine Schatten sämmtlich blau. Dies tritt ein nach der vierten Proposition, welche besagt: „Die Oberfläche eines jeden undurchsichtigen Körpers wird der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig." Wird also solchem Weiss durch Zwischenstellung irgend eines Gegenstandes das Sonnenlicht entzogen, so wird das ganze übrige Stück, das Sonne und Luft zugleich sieht, der Farbe dieser beiden theilhaftig; das von der Sonne nicht gesehene Stück aber bleibt im Schatten und nimmt die Farbe der Luft allein an. Und sähe solches Weiss nicht das Grün der Landschaft bis an den Horizont hinauf und auch nicht die weissliche Farbe des Horizontes selbst, es würde ohne Zweifel einfach in der Farbe zum Vorschein kommen, welche sich in der Luft zeigt.

Nr. 187. **196.** Farbe des Schattens von Weiss.

Der Schatten von Weiss, der von Sonne und blauer Luft gesehen wird, spielt in's Blaue. Dies kommt daher, dass Weiss an sich keine Farbe hat, aber jede beliebige Farbe annimmt. Und da die Vierte dieses Buches besagt: „Eines jeden Körpers Oberfläche wird der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig", so folgt nothwendig, dass dieses Stück der weissen Fläche die Farbe seines Gegenübers, der Luft nämlich, annehme.

Nr. 188. **197.** Welche Farbe wird den schwärzesten Schatten bekommen.

Je weisser die Oberfläche, desto mehr nimmt der Schatten, der auf ihr entsteht, von Schwarz an, und es wird hier ein grösseres Unterschiedsverhältniss auftreten, als bei irgend einer sonstigen

Oberfläche. Dies kommt daher, dass Weiss nicht mit zu den Farben zählt, aber jede Farbe annimmt; seine Fläche wird der Farben ihrer Gegenüber lebhafter theilhaftig, als irgend eine beliebig anders gefärbte Oberfläche, und sonderlich ist Weiss für sein directes Gegentheil sehr empfänglich für Schwarz nämlich oder sonst dunkle Farben, wovon Weiss von Natur am weitesten entfernt ist. Und deshalb scheint der Unterschied zwischen seinen Hauptschatten und Hauptlichtern sehr gross zu sein und ist es auch.

3. *Einfluss der Beschaffenheit der Körperoberfläche auf die Farbe. Spiegelung.*

224. Welcher Körper wird dir am meisten seine wahre Farbe zeigen? *Nr. 189.*

Je weniger polirt und eben die Oberfläche eines Körpers ist, desto mehr wird dir dieser seine wahre Farbe zeigen.

Dies sieht man an den Leintüchern und an denjenigen Blättern der Kräuter und Bäume, die wollig sind, und an denen sich kein Glanz erzeugen kann. Da sich so ihre Gegenüber nicht in ihnen spiegeln können, so müssen sie nothwendig dem Auge ihre wahre, natürliche Farbe zeigen, ausser dieselbe würde von einem sie mit einer entgegengesetzten Farbe beleuchtenden Körper verdorben, wie z. B. der rothe Schein der Sonne wäre, wenn sie untergeht und die Wolken in die ihr eigene Farbe färbt.

223. Welche Oberfläche zeigt ihre wahre Farbe weniger, als die übrigen? *Nr. 190.*

Je spiegelglatter und polirter eine Oberfläche ist, desto weniger wird sie ihre wahre Farbe zeigen.

Dies sehen wir an Wiesengräsern und Baumblättern, die Glanz annehmen, weil sie von polirter, glatter Oberfläche sind. In diesen spiegelt sich die Sonne oder die Luft, die sie bescheint, und so gehen sie an dieser Glanzstelle ihrer natürlichen Farbe verlustig.

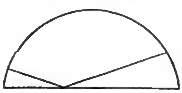
259. Von der wahren Farbe. *Nr. 191.*

Die wahre Farbe eines jeglichen Körpers wird sich an der Stelle zeigen, die weder von irgend einer Art von Schatten, noch, ist der Körper polirt, von Glanz eingenommen wird.

Nr. 192. **256.** Von Farben, die sich in glänzenden Dingen von anderer Farbe spiegeln.

Ein Spiegelbild wird stets der Farbe des spiegelnden Körpers theilhaftig. — Der Spiegel färbt sich zum Theil mit der von ihm wiedergespiegelten Farbe. — In dem Grad, als der Gegenstand, der gespiegelt wird, stärker oder schwächer von Farbe ist als der Spiegel, theilen sich Spiegelbild und Spiegel, mehr oder weniger, gegenseitig ihre Farbe zu. Was aber an sich schon am meisten der Farbe des Spiegels theilhaftig ist, das wird im Spiegelbild am kräftigsten gefärbt aussehen.

Nr. 193. **227.** Von den in Gewässern der Landschaft widergespiegelten Dingen, und erstlich von der Luft.



Nur das Stück Luft wird uns sein Spiegelbild in der Wasserfläche zusenden, das im gleichen Winkel, wie es die Wasserfläche trifft, von dieser zum Auge reflectirt wird, d. h. der Einfallswinkel muss dem Reflexionswinkel gleich sein.

Nr. 194. **237.** Von Spiegelung und Farbe im Meerwasser, aus verschiedenartigen Richtungen gesehen.

Die wellenschlagende See hat nicht überall dieselbe Farbe sondern wer sie vom festen Land aus betrachtet, der sieht sie dunkel von Farbe, um so dunkler, je näher er beim Horizont steht. [1]) Auf ihr sieht er dann hie und da Helligkeiten oder Glanzstellen, die sich langsam, gleich weissen Schafen in der Heerde, vom Fleck bewegen. Wer sich aber auf hoher See befindet, der sieht das Meer blau.

Dies kommt so: Vom Land aus sieht das Meer dunkel aus, weil du die Wellenansicht vor dir hast, die des Festlandes Dunkelheit wiederspiegelt. Von der hohen See her sehen die Wellen blau aus, weil du das Blau der Luft (hinter dir) in ihnen gespiegelt siehst.

4. Technisch.

211. Von der grünen Farbe, die aus Kupferoxyd gemacht wird. *Nr. 195.*

Das aus Kupfer bereitete Grün geht, auch wenn es mit Oel verrieben ist, mit seiner Schönheit in Dunst auf, wenn es nicht sofort gefirnisst wird. Ja es geht nicht nur in Dunst auf, sondern es löst sich auch von der Tafel, auf die es gemalt ist, los, wenn man es mit einem in einfach gewöhnliches Wasser getauchten Schwamm wäscht, sonderlich bei feuchtem Wetter. Dies kommt daher, dass dies Kupfergrün mit Hilfe von Salz erzielt wird, und Salz löst sich bei Regenwetter leicht auf, sonderlich wenn es zudem noch mit dem vorerwähnten Schwamm angefeuchtet und gewaschen wird.

212. Steigerung der Schönheit im Kupfergrün. *Nr. 196.*

Wird dem Grünspan Kameels-Aloë[1]) zugemischt, so wird selbiges Grün grosse Schönheit gewinnen, und noch mehr würde ihm hiezu Safran verhelfen, derselbe geht aber in Rauch auf. Ob diese Kameels-Aloë gut ist, kennt man, wenn sie sich in warmem Branntwein auflöst, *) — warmer löst sie nämlich besser, als kalter. Und hättest du ein Werk mit einfachem Grünspan beendigt, und lasirtest diesen nachher fein mit solcher in Branntwein gelöster Aloë, so würde das eine sehr schöne Farbe werden. Man kann die Aloë auch mit Oel anreiben, entweder allein, oder auch gleich mit dem Grünspan zusammen, und so mit jeder sonstigen Farbe, die dir beliebt.

F. Perspective.

1. Linearperspective. Unterschied des Sehens im Raum und auf der Bildfläche. Grössenabnahme der Figur, Verlorengehen der Umrisse und der Figurendeutlichkeit.

118. Warum Malerei nie so freistehend aussehen kann, als die Dinge in Natur. *Nr. 197.*

Oft wollen die Maler ob der Unnatürlichkeit ihres Nachahmens in Verzweiflung gerathen, wenn sie sehen, dass ihre

*) *Oder aber: Die Güte (i. e. Tauglichkeit, Schönheit) solcher Aloë beurtheilt man, indem man sie etc.*

Bilder nicht das Relief und die Lebhaftigkeit besitzen, wie die im Spiegel gesehenen Dinge; sie führen dabei an, sie hätten ja doch Farben zur Verfügung, die, was Helligkeit und Dunkelheit anlangt, die Qualität der Lichter und Schatten in Spiegelbildern weit hinter sich liessen, und geben wohl alsdann statt dem wahren Grund, den sie nicht kennen, ihrer eigenen Unwissenheit die Schuld.

Dass etwas Gemaltes so rund aussähe, dass es einem Spiegelbilde vollkommen gleichkäme, ist trotzdem, dass sich Beide auf ebener Fläche befinden, ganz unmöglich, — ausser man sähe das Spiegelbild mit nur einem Auge an. Und die Ursache sind die zwei Augen, die ein Ding auch hinter einem andern sehen. Z. B. *a* und *b* sehen *n*. — *m* kann *n* nicht gänzlich verdecken, denn die Basis zwischen den beiden Sehstrahlen ist so breit, dass sie (mit ihren Endpunkten) den zweiten Körper auch hinter dem vordersten sieht. — Wenn du aber das eine Auge schliessest, wie bei *s*, dann wird der Körper *f r* zudecken, denn der Sehstrahl entspringt in nur einem Punkt und die Basis (des Sehdreiecks) liegt im vordersten Körper. Daher wird der zweite ebenso grosse nimmermehr gesehen.

Fig. I.

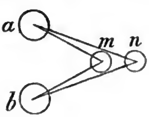
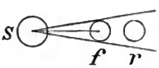


Fig. II.



Nr. 198. **130.** Wie man eine Malerei von nur einem Fenster aus betrachten soll.

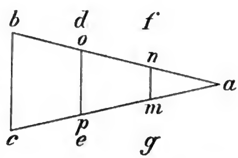
Eine Malerei muss von einem einzigen Fenster aus betrachtet werden, dies fällt bei Gelegenheit der Körper in's Auge, die man so darstellt: 0. Willst du in einer Höhe eine runde Kugel darstellen, so musst du sie länglich machen, ähnlich wie hier, und deinen Standpunkt so weit rückwärts verlegen, dass sie, sich verkürzend, rund erscheint.

Nr. 199. **152.** Die Grössen der gemalten Gegenstände vorzustellen.

Bei Vorstellung der Grössen, welche die vor Augen stehenden Dinge in Wirklichkeit haben, müssen die vordersten Figuren, auch wenn sie in kleinem Format gehalten sind, wie z. B. die

Werke der Miniaturmaler, ebenso ausgeführt sein, als wie die grossen der sonstigen Maler. Die kleinen Sachen der Miniaturmaler müssen aus der Nähe betrachtet werden, und die grossen der Maler von Weitem, und indem dies geschieht, gelangen selbige Figuren beide in gleicher Grösse zum Auge; das kommt daher, dass sie unter gleicher Winkelbreite wandern.

Probe. Der Gegenstand sei *b c;* das Auge *a.* — *d e* sei eine Glastafel, durch welche die Scheinbilder von *b c* hindurchpassiren. — Ich sage, dass bei feststehendem Auge *a* das Bild, welches *b* c nachahmt, an Grösse der Figur in dem Maasse abnehmen muss, in dem die Glastafel *d e* dem Auge *a* näher rückt. Dabei muss es aber eben so ausgeführt aussehen. Und stellst du diese Figur *b c* auf der Glastafel *d e* vor, so muss deine Figur weniger ausgeführt sein, als die (wirkliche) Figur *b c* (in der Nähe gesehen), dagegen mehr, als (wenn sie auf der Tafel *d e* nur noch so gross erschiene, wie) die Figur *n m* auf dem Glase *f g*[1]). Denn wäre die Figur *o p* ebenso ausgeführt, wie die wirkliche (in der Nähe gesehene) *b c,* so wäre die Perspective von *o p* falsch. Was die Verkleinerung der Figur anlangt, wäre sie schon recht, *b c* verkleinert sich (durch die Entfernung) zu *p o.* Die Ausführung aber würde nicht zur Entfernung stimmen, denn indem du der scharfen Vollendung des (in der Nähe gesehenen) Naturvorbildes *b c* nachgegangen wärest, würde es im Bilde aussehen, als stünde dies *b c* in der Augennähe von *o p;* gehst du hingegen der Verkleinerung von *o p* nach, so erscheint, was diese anlangt, *o p* in der Entfernung von *b c,* und was die (geringe) Abnahme der Ausführung anlangt, (wird es dem Auge) in der Nähe des Glases *f g* (stehen[2]).*)



*) *Oder aber: Willst du hingegen im anderen Fall auf der Glastafel d e die Verkleinerung zu o p aufsuchen (und in der Ausführung nur so weit gehen, als das auf dieser Tafel bereits zur Grösse von m n verkleinerte Bild erheischen würde), so würde dies o p der Grössenverkleinerung nach in der Entfernung von b c erscheinen, in der Ausführungsabnahme aber, als wäre es schon in der Kleinheit, wie das Bild auf dem Glase f g.*

Nr. 200. **153.** Von den scharf ausgeführten Sachen und von den unbestimmten.

Die ausgeführten und scharfgezeichneten Gegenstände hat man nahebei zu machen, und die verschwommenen, d. h. die mit verschwommenen Umrissen versehenen, stellt man als in entfernten Partien befindlich vor.

Nr. 201. **128.** Regeln der Malerei.

Der Gegenstand, oder vielmehr die Figur des Gegenstandes, der dem Auge am nächsten ist, wird sich am bestimmtesten und schärfsten von Umrissen zeigen. Wisse daher, du Maler, der du unter der Firma eines Prakticus die Ansicht eines Kopfes in nahem Abstande mit bestimmt abgesetzter Pinselführung und harten, rohen Strichen vorstellst, dass du irrst. [1]) Denn in welchem Abstande du dir auch deine Figur vorstellst, sie ist immer ausgeführt, dem Entfernungsgrad gemäss, in dem sie sich befindet, und auch dann, wenn in der Weite der Entfernung die Wahrnehmbarkeit ihrer Umrisse verloren geht, man nimmt darum nicht minder eine verblasene Ausführung an ihr wahr, nicht aber scharfe und harte Ränder und Profilirungen. Daher ist zu schliessen, dass in einem Werk, dem das Auge des Beschauers aus der Nähe beikommen kann, alle Theile, ihrer Abstufung gemäss, mit grösstem Fleisse ausgeführt sein sollen. Und überdem seien die vordersten Partien mit deutlichen und bestimmten Umrissen von ihrem Hintergrund abgegrenzt, die entfernteren aber seien wohl gut ausgeführt, jedoch mit verblasenen Umrissen, d. h. mit unbestimmteren oder weniger kenntlichen; und bei den noch weiter entfernten beobachtest du auch fernerhin ganz das eben Gesagte, d. h. du machst die Umrisse noch undeutlicher, darauf auch die Gliedmaassen und endlich das Ganze, an Figur sowohl, als in der Farbe.

2. *Farbenperspective, oder die Abnahme der Farben durch das vorlagernde Mittel und die Ferne.*

1. Abnahme der Farbe vermöge des durchsichtigen Mittels.

Nr. 202. **228.** Abnahme der Farben vermöge des Mittels, das sich zwischen ihnen und dem Auge befindet.

Ein sichtbarer Gegenstand wird seine wirkliche Farbe in dem Maasse weniger zeigen, in dem das zwischen ihn und

das Auge eingeschobene Mittel an Dicke der Schicht zunimmt.

258 b. *Nr. 202, a.*

Das Mittel zwischen dem Auge und dem gesehenen Gegenstand wandelt die Farbe dieses Gegenstandes zur seinigen um. Zum Beispiel, die blaue Luft bewirkt, dass ferne Berge blau aussehen; ein rothes Glas macht, dass Alles, was das Auge hinter ihm sieht, roth ausschaut; das Licht, das die Sterne um sich her verbreiten, wird von der nächtigen Dunkelheit in Beschlag genommen, die sich zwischen dem Auge und der von den Sternen herrührenden Beleuchtung befindet.

240. Von der Farbenperspective an dunklen Oertern. *Nr. 203.*

An Orten, deren Licht (vom Auge wegwärts) gleichmässig abnimmt bis zur Finsterniss, ist die Farbe am dunkelsten, die am weitesten vom Auge entfernt ist.

1, a. Luftperspective ins Besondere.

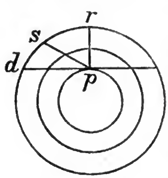
243. Woher das Blau der Luft entseht. *Nr. 204.*

Das Luftblau entsteht durch die körperliche Dichtigkeit der Luft, die zwischen der oberen Finsterniss und der Erde lagert. An und für sich hat die Luft keine Art von Geruch, Geschmack oder Farbe, allein sie nimmt den Schein aller Dinge an, die sich hinter ihr befinden. Sie wird von um so schönerer Bläue werden, je grösser die Finsterniss hinter ihr ist, dabei darf sie selbst weder zu viel räumliche Dicke haben, noch zu dichte Feuchtigkeit enthalten. — Man sieht in der Ferne an Bergen das Blau da am schönsten, wo sie am meisten Schatten haben, wo sie aber am hellsten beleuchtet sind, zeigen sie mehr die Bergfarbe als die des Blaues, das ihnen von der zwischen sie und das Auge eingeschobenen Luft angeheftet wird.

226. Allgemeine Perspective, und zwar von der Abnahme der Farben in grossem Abstand. *Nr. 205.*

Die Luft wird des Blaues in dem Maasse weniger theilhaftig, in dem sie sich dem Horizont nähert, und je weiter sie von selbigem Horizont in die Höhe rückt, desto dunkler (blau) wird sie.

Dies erweist sich so nach der dritten Proposition des neunten Buches, welche darlegt, dass der Körper von der Sonne am wenigsten erhellt wird, welcher die lockerste Stofflichkeit besitzt. Das Elementarfeuer, [1]) das die Luftkugel umgibt, ist lockerer und dünner von Stoff als die Luft. Daher verhüllt es uns also die Finsternisse über ihm weniger, als die Luft thut. Fernerhin erleuchtet sich die Luft, als ein minder lockerer Körper denn das Feuer, an den Sonnenstrahlen, die sie durchdringen, indem dieselben die Unendlichkeit von Atomen, welche durch die Luft ergossen sind, hell bescheinen. So wird die Luft für unser Auge hell. Und indem die Scheinbilder vorerwähnter Weltfinsterniss durch selbige Luft hindurchdringen, muss uns mit Nothwendigkeit die Weisse der Luft blau erscheinen, wie in der dritten Proposition des zehnten Buches bewiesen wird. Und zwar hellt sich ihr Blau um so mehr auf, je dicker die Luftschicht wird, die sich zwischen die Finsternisse und unsere Augen legt.



Sei z. B. das Auge eines Beobachters bei *p* und sehe über sich zur Schichtendicke [2]) *p r* der Luft hin. Darauf wird das Auge etwas gesenkt, und die Luft in der Linienrichtung *p s* gesehen. Dieselbe wird dem Beschauer heller erscheinen, weil sich auf der Linie *p s* eine dickere Schicht Luft vorfindet, als auf der Linie *p r*. Und neigt sich das Auge bis zum Horizont herab, so wird es die Luft fast ganz des Blaues verlustig gehen sehen, was daher kommt, dass der Sehstrahl auf der Geraden (d. h. Horizontalen) *p d* eine weit grössere Summe von Luft durchmisst, als auf der Geneigten *p s*. Und somit haben wir, was wir wollten, überzeugend dargethan.

Nr. 206. **150.** Wie man die Luft um so stärker aufhellen muss, je weiter man mit ihr nach unten geht.

Dicht am Boden ist solche Luft dick, und je höher sie sich erhebt, desto dünner wird sie. Ist nun die Sonne im Aufgang, und du siehst nach West, Süd-West und Nord-West hin, so wirst du selbige dicke Luft mehr Sonnenlicht auffangen

sehen, als die dünne, denn die Sonnenstrahlen finden mehr Widerstand an ihr. — Stösst der Himmel bei deiner Aussicht an die Tiefebene an, so wird sein unterstes Stück durch diese dickere und weissere Luft hin gesehen. Dieselbe wird die Farbe, die durch ihr Mittel hin gesehen wird, am wahren Aussehen corrumpiren, und der Himmel wird also hier weisslicher zum Vorschein kommen, als über dir, wo der Sehstrahl eine geringere Erstreckung von dichten Dünsten corrumpirter Luft zu durchmessen hat. — Und siehst du nach Osten zu, so wird dir die Luft nach unten zu immer dunkler erscheinen, denn es können die Sonnenstrahlen nicht durch ihre am Boden liegende Schicht zu dir hindurch.

220. Von den Veränderungen der nämlichen Farbe in verschiedenerlei Entfernung vom Auge. *Nr. 207.*

Unter farbigen Stellen von der gleichen Farbenart ändert sich die am wenigsten, welche am wenigsten vom Auge wegrückt. Dies ist bewiesen, weil die Luft, die sich zwischen das Auge und die gesehene Sache einschiebt, etwas von dieser Sache in Anspruch nimmt. Und schiebt sich eine grosse Menge Luft ein, so färbt sich der gesehene Gegenstand stark mit der Farbe derselben, ist die Luft aber dünn von Qualität, so wird sie dem Gegenstand wenig im Wege sein.

195. In wieviel Entfernung sich die Farben der dem Auge gegenüberstehenden Dinge verlieren. *Nr. 208.*

Die Entfernungen, in denen die Farben der Gegenstände verloren gehen, wechseln so oft, als das Alter des Tages, und es sind ihrer so viele, als es Varietäten der Dichtigkeit (oder Dicke) und Feinheit (oder Dünne) der Luft (-Schichten) gibt, durch welche die Scheinbilder der Farben vorbenannter Gegenstände zum Auge hindurchdringen. Für den Augenblick werden wir keine weitere Regel hierüber geben.

194. In wieviel Entfernung die Farben der Dinge gänzlich verloren gehen. *Nr. 209.*

Der gänzliche Verlust der Farben der Dinge tritt in grösserer oder geringerer Entfernung ein, je nachdem sich Auge und

gesehener Gegenstand in grösserer oder geringerer Höhe befinden. Dies wird durch die siebente Proposition dieses Buches bewiesen, welche besagt: „Die Luft ist in dem Maasse dicker oder weniger dick, in dem sie näher bei der Erde, oder weiter von ihr entfernt ist." Befinden sich daher Auge und von demselben gesehener Gegenstand nahe am Boden, so wird die zwischen beiden lagernde Luftschicht dicht und der Farbe des vom Auge gesehenen Gegenstandes sehr im Wege sein. [1]) Sind aber Auge und von ihm gesehener Gegenstand beide vom Erdboden entfernt, so wird die hier befindliche Luft die Farbe des erwähnten Gegenstandes wenig aufhalten. [2])

Nr. 210. **149.** Von der Art und Weise die fernen Gegenstände im Bilde zu führen.

Deutlich sieht man, dass eine Luftschicht, die an die ebene Erde anstösst, dichter sei, als alle anderen, und dass sie um so dünner und durchsichtiger wird, je höher sie sich erhebt. An hochragenden und grossen Gegenständen, die von dir entfernt sind, wird der untere Theil wenig wahrgenommen, denn du siehst ihn in einer Linie, die durchaus in sehr dicker Luft hinstreicht. Der Obertheil besagter Höhen befindet sich aber in einer Sehlinie, die, obwohl sie auf Seite ihres Beginnes in deinem Auge in dicker Luft anhebt, nichtsdestoweniger mit ihrem Ende bei der höchsten Spitze des gesehenen Gegenstandes in eine weit dünnere Luftschicht auszulaufen kommt, als ihr unteres Ende. Aus diesem Grunde wechselt auf dieser Linie, wie sie sich von Punkt zu Punkt von dir entfernt, unausgesetzt die Qualität der Luft, die dünner und immer dünner wird.

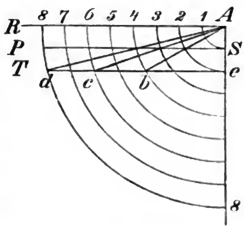
Wenn du also ein Gebirge malst, so mache du Maler die unteren Theile von Hügel zu Hügel stets heller als die Gipfel. Je weiter ein Hügel vom anderen nach der Ferne zu rückt, desto heller lässest du seine Basis werden, je mehr er aber zur Höhe ansteigt, desto mehr wirst du auch seine wahren Formen und Farben zeigen.

Nr. 211. **199.** Von der Farbenperspective.

Kommt die gleiche Farbe in verschiedenerlei Abständen, aber immer in der gleichen Lufthöhe vor, so wird das Ab-

stufungsverhältniss ihrer Aufhellung mit dem Verhältniss der Entfernungsgrade vom Auge, das sie sieht, gleich sein.

Beweis: *e b c d* sei immer dieselbe Farbe. Die erste, *e*, stehe zwei Grad vom Auge *A* entfernt; die zweite, *b*, vier Grad; die dritte, *c*, sechs Grad; die vierte, *d*, acht Grad, wie die Zirkelschläge anzeigen, wo sie die gerade Linie *A R* schneiden. — Sodann bedeute *A R S P* einen Grad dünner Luft, *S P e T* einen Grad dickerer. Hieraus folgt, dass die erste Farbe *e* durch einen Grad dicker Luft, *e S*, und durch einen Grad weniger dicker, *S A*, zum Auge hingeht. — Die Farbe *b* wird ihr Scheinbild durch zwei Grade dicker und durch zwei weniger dicker zum Auge *A* senden, und *c* durch drei von der dicken und drei von der weniger dicken, die Farbe *d* aber durch vier von der dicken und durch vier von der minder dicken.



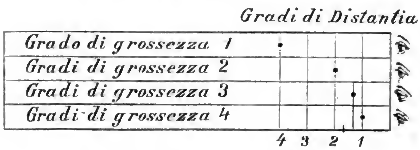
Und so haben wir nachgewiesen, dass hier das Verhältniss der Farbenabnahme, oder vielmehr zwischen den einzelnen Abstufungen derselben, das gleiche sei, wie das der verschiedenen Abstände vom Auge, das sieht. [1]) Nur bei Farben, die sich alle in der gleichen Höhe befinden, trifft dies ein, denn bei denen, die in ungleichen Lufthöhen stehen, findet sich selbige Regel nicht eingehalten, da sie in Luftschichten von verschiedener Dichtigkeit stehen, welche die Farbe in verschiedenerlei Weise in Beschlag nehmen.

200. Von der Farbe, die sich auch bei verschiedener Dichtigkeit der Luftschichten nicht ändert. *Nr. 212.*

Eine Farbe wird sich auch bei verschiedener Dichtigkeit der Luftschichten, in welchen sie gesehen wird, nicht verändern, wenn sie in den verschiedenen Schichten in dem Verhältniss weiter vom Auge entfernt steht, in dem die Dünne der Schichten zunimmt.

Dies erweist sich folgendermaassen: Die erste, unterste Luftschicht hat vier Grad Dichtigkeitsgehalt, die Farbe steht einen Distanzgrad vom Auge ab. — Die zweite, höhere Schicht

hat drei Grad Dichtigkeit, sie hat also gegen die vorige einen Grad verloren. Dies bewirkt, dass die Farbe zu $1\frac{1}{3}$ Grad Abstand vorrücken muss. [1]) Und wenn die Luft noch höher hinauf zwei Grad Dichtigkeit eingebüsst hat, die Farbe aber zwei Entfernungsgrade erreicht, dann sind die erste und dritte Farbe einander gleich. Um es kurz zu machen, rückt die Farbe so hoch hinauf, dass sie in die Luftschicht eintritt, die drei Grad Dichtigkeit verlor, und ist um drei Grad Entfernung weiter



vom Auge fortgerückt, als die unterste, so kannst du sicher sein, dass die in der Höhe stehende und entfernte Farbe ebenso viel von Kraft verlor, als die in der Tiefe und nahe stehende. Denn wenn die Luft in der Höhe Dreiviertel von dem Dichtigkeitsgehalt der niederen einbüsste, so hat die Farbe, als sie in die Höhe kam, zugleich Dreiviertel der Gesammtentfernung zugelegt, in die sie sich vom Auge weggerückt findet. Und so haben wir, was wir vorhatten, bewiesen.

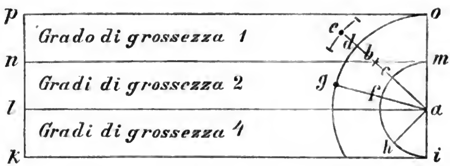
Nr. 213. **198.** Von der Farbe, die auch durch Luft von verschiedenen Graden der Schichtendicke und der Dichtigkeit hin keine Veränderung zeigt.

Es ist möglich, dass eine Farbe, die immer dieselbe ist, auch in verschiedenen Abständen keine Veränderung erleide. Dies wird eintreten, wenn die gegenseitigen Verhältnisse der Dichtigkeit der Luftschichten und die gegenseitigen Verhältnisse der Abstände der Farbe vom Auge einander gleich sind, deren Verhältnisszahlen sich aber nur in umgekehrter Weise (angeordnet finden). — Beispiel: *a* sei das Auge, *h* sei eine beliebige Farbe, die sich in einem Grad Entfernung vom Auge befinde, in einer Luftschicht von vier Graden Dichtigkeit. — Der zweite Schichtungsgrad darüber, *a m n l*, hat um die Hälfte dünnere Luft. Bringst du die nämliche Farbe hieher,

so muss dieselbe (um unverändert zu bleiben) nothwendigerweise doppelt so weit vom Auge weggerückt werden als zuvor; wir setzen ihr also zwei Grade Entfernung vom Auge an, nämlich *a f* und *f g;* die Farbe ist somit hier *g*.

Wird diese Farbe sodann in den Schichtungsgrad *o m p n* weiter hinauf geschoben, der doppelt so fein an Substanz ist, als die zweite Schicht *a m n l,* so muss sie, soll sie unverändert bleiben, nothwendigerweise in die Höhe von *e* postirt werden und hat vom Auge um die ganze Linie *a e* entfernt zu sein. Diese Linie hat erweislichermaassen, was die Summe der Luftdichtigkeit anlangt, ebenso viel zu bedeuten, als die Entfernung *a g,* und dies wird so bewiesen:

(Ansatz.) Der Abstand *a g* zwischen Auge und Farbe befindet sich in einer gleichmässig dichten Luftschicht und



occupirt zwei Entfernungsgrade. Die Farbe wird nach *e* versetzt, also in $2^1/_2$ Grade Entfernung. Dieser Abstand soll gerade der richtige sein, damit die von *g* nach *e* versetzte Farbe an ihrer Kraft nicht verändert werde. — Beweis: Der Grad *a c* und der Grad *a f* sind (an Erstreckung und) an Dichtigkeitsgehalt der Luft einander gleich. Sie sind gleich geartet und gleich gross. — Und der Grad *c d* ist an Erstreckung dem Grad *f g* wohl auch gleich, er ist ihm aber an Dichtigkeitsgehalt der Luft nicht gleichartig. Denn er befindet sich zur Hälfte in einer Luft, die doppelt so viel Dichtigkeitsgehalt besitzt als die Luft darüber, und die bei einem halben Distanzgrad so viel von der Farbe in Beschlag nimmt als die obere mittelst eines vollen Distanzgrades, weil sie, die obere, doppelt so fein ist als die unterhalb an sie angrenzende Luft.

Berechnen wir nun zuerst den Dichtigkeitsgehalt der Luftschichten und dann die räumlichen Abstände, du wirst sehen,

dass die Farbe, obgleich ihr Platz gewechselt wurde, ihre Schönheit nicht verändert hat. Für die Berechnung des Dichtigkeitsgehaltes werden wir so sagen: Die Farbe *h* steht in vier Graden Dichtigkeit. — Die Farbe *g* steht in einer Luft von zwei Graden Dichtigkeit. — Die Farbe *e* in solcher von einem Grad Dichtigkeit.

Jetzt sehen wir zu, ob sich die Verhältnisse der Abstände hiemit gleich stellen, nur in umgekehrter Anordnung: Vom Auge *a* ist die Farbe *e* um $2^1/_2$ Distanzgrade entfernt, *g* um zwei Grade, *a h* beträgt einen Grad.

Diese Abstände decken sich, was ihre Verhältnisse anlangt, nicht mit den Verhältnissen des Dichtigkeitsgehaltes.

Es ist also eine dritte Rechnung nöthig, und das ist die, dass du sagen must: Vom Grade *a c* wurde oben gesagt, dass er dem Grade *a f* an Gehalt und Erstreckung gleich sei. Die Hälfte des Grades *c d* ist dem Grad *a c* wohl an Dichtigkeitsgehalt ähnlich, aber an Länge ungleich. Denn sie ist an Erstreckung nur ein halber Grad, gilt jedoch, was ihren Dichtigkeitsgehalt anlangt, gerade so viel als ein ganzer Grad Luft über ihr, für welche die doppelte Feinheit angenommen worden war.

Somit wird nun die Rechnung für die Lösung der Aufgabe stimmen, denn *a c* gilt so viel als zwei Abstandsgrade der Dichtigkeit der Luft darüber, und die Hälfte des Grades *c d* gilt so viel als ein ganzer Grad von dieser höheren Luft. So haben wir also den Werth von drei Graden der oberen Luftdichtigkeit, und Einer ist noch darin (in der höheren Luft nämlich), das ist *b e*, macht also vier. Folglich hat *a h* vier Grade Dichtigkeitsgehalt der Luft. — *a g* hat deren auch vier, nämlich *a f* hat zwei, und *f g* auch zwei, macht vier. — *a e* hat wiederum vier, denn *a c* enthält zwei, und einen *c b*, das halb so lang ist als *a c*, aber von der gleichen Luft, und ein ganzer ist oben in der feinen Luft, macht vier.

Wenn also der Abstand *a e* nicht zweimal den Abstand *a g* ausmacht und nicht viermal den Abstand *a h*, so wird das Verhältniss durch das Stück von *c d* ausgebessert, das, einen halben Grad dicker Luft darstellend, einen ganzen Grad dünner Luft darüber gilt.

Und so ist unsere Aufgabe gelöst, dass nämlich die Farbe *h, g* und *c* durch den Wechsel ihrer Entfernung dennoch nicht verändert werde.

1, b. Anwendung in der Praxis.

241. Farbenperspective. *Nr. 214.*

Die vordersten Farben seien einfache (, nicht mit Weiss gemischte), und die Stufenleiter ihrer Abnahme muss mit der Gradfolge ihrer Entfernungen in Uebereinstimmung gebracht werden; d. h. in dem Maasse, als die Grössen der Dinge sich dem Augenpunkt nähern, werden sie mehr der Natur des Punktes theilhaftig, und je näher sie nach dem Horizont zurücken, desto mehr nehmen die Farben von der Farbe desselben an.

261. Wie der Maler die Farbenperspective in Praxis setzen soll. *Nr. 215.*

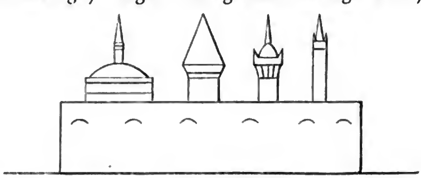
Willst du diese Perspective des Wechsels und Verlustes oder der Abnahme des eigentlichen Wesens der Farben in's Bild einsetzen, [1]) so wählst du dazu Dinge im freien Felde, die von hundert zu hundert Ellen von einander entfernt stehen, als Bäume, Häuser, Menschen und Oertlichkeit. Beim vordersten Baum nimmst du ein Stück Glas zur Hand und stellst es gut fest, und so stelle auch dein Auge fest ein. Auf dies Glas zeichnest du einen Baum über die Form des wirklichen. Darauf rückst du das Glas so weit zur Seite, dass der wirkliche Baum fast an deinen gezeichneten anstösst, und colorirst deine Zeichnung derart, dass sie an Farbe und Form- (Rundung) im Vergleich mit dem wirklichen Stich hält, und dass alle beide, wenn man das eine Auge zumacht, wie gemalt aussehen, und der auf dem Glas befindliche ebenso weit entfernt, als der andere.

Die nämliche Methode befolgst du bei den zweit- und drittfolgenden Bäumen von hundert zu hundert Ellen nach der Tiefe zu. Diese Bilder werden dir wie Helfer und Meister sein, allezeit, so oft du sie in deinen Bildern, wo sie hingehören, zur Verwendung bringst, und werden dein Werk gut zurückweichen machen.

Ich finde aber als Regel, dass der zweite um vier Fünftel des ersten abnimmt, wenn er nämlich zwanzig Ellen vom ersten entfernt ist. (?)[2])

Nr. 216. **262.** Von der Luftperspective.

Es giebt noch eine andere Perspective, die nenne ich die Luftperspective, weil man vermöge der Verschiedenheit des Lufttons die Abstände verschiedener Gebäude erkennen kann, die unten, wo sie hervorkommen, von einer einzigen geraden Linie abgeschnitten sind, wie z. B. wenn man viele Gebäude jenseits einer Mauer sähe, und alle über deren oberen Rand gleich hoch hervorragten, du aber in deinem Bilde eines weiter entfernt als das andere wolltest aussehen lassen. Man stellt dann eine etwas dunstige Luft dar. Du weisst, dass bei solcher Luft die allerletzten Gegenstände, die man in ihr sieht, wie z. B. die Gebirge, wegen der grossen Menge Luft, die sich



zwischen dem Auge und ihnen befindet, blau erscheinen, fast wie die Luft — wenn nämlich die Sonne (dahinter) im Osten steht. [1]) Du machst also das vorderste von den Gebäuden über jener Mauer in seiner wahren Farbe. Das etwas weiter wegstehende machst du weniger profilirt und blauer. Das folgende, von dem du willst, dass es noch einmal so weit weg sei, machst du noch einmal so blau, und das, welches du fünfmal so weit entfernt willst aussehen lassen, machst du fünfmal blauer. [2]) Diese Regel wird bewirken, dass man bei Gebäuden, die gleich hoch über die nämliche gerade Linie hervorragen, deutlich erkennen wird, welches von ihnen entfernter und welches höher ist.

Nr. 217. **234.** Von Solchen, die sich Entfernendes im Freien darstellen, als würde es immer dunkeler.

Es giebt Viele, die machen im Freien stehende Figuren um so dunkler, je weiter dieselben vom Auge weggerückt sind. Dies

verhält sich in Wirklichkeit umgekehrt, ausser das nachgeahmte Ding wäre weiss, denn alsdann würde eintreten, was hier unten als Thesis aufgestellt wird.

193. Von der Verschiedenheit, welche die Farben zeigen, je nachdem sie sich an entfernten oder nahen Dingen befinden. *Nr. 218.*

Unter Gegenständen, dunkler als die Luft, zeigt der entfernteste die geringste Dunkelheit; unter Gegenständen aber, die heller als die Luft sind, zeigt der entfernteste am wenigsten Helligkeit.

Dinge, die heller und dunkler als die Luft sind, gehen also in weitem Abstande einen Austausch ihrer Farbe ein; das helle nimmt an Dunkelheit zu, das dunkle an Helligkeit.

2. Mitwirkung noch anderer Factoren, als der Farbe des Mediums. — Verundeutlichung und Ineinanderwirrung der Scheinbilder durch die Verkleinerungsperspective. — Lichtstärke der Farbe und scharfe Gegensätze von Hell und Dunkel.

218. Von der Fleischfarbe der Gesichter. *Nr. 219.*

Die Körperfarbe, welche die grösste Ausdehnung hat, hält sich auf weite Entfernung am besten aufrecht.

Dieser Lehrsatz zeigt uns, dass das Gesicht in der Entfernung dunkel wird, denn der Schatten nimmt den grössten Theil am Gesicht ein, und die Lichter sind nur sehr klein, daher sie schon in geringer Entfernung abhanden kommen. Am allerkleinsten aber sind die Glanzlichter. Dies die Ursache, aus der ein Gesicht dunkel wird oder erscheint, es bleibt nur der dunklere Theil von ihm übrig. Und es wird noch in dem Grad mehr in's Dunkle gezogen werden, in dem die Kleidung oder Kopfbedeckung der Person heller sind.

235. Von den Farben der vom Auge entfernten Dinge. *Nr. 220.*

Die Luft färbt die Gegenstände, welche sie vom Auge trennt, um so stärker mit ihrer Farbe, je dicker ihre Schicht wird. Scheidet die Luft also ein dunkles Object mittelst einer Schicht von zwei Miglien Dicke, so färbt sie dasselbe mehr, als dies eine Schicht von einer Miglie thut.

Hier antwortet der Gegner und sagt, „dass in der Landschaft Bäume der gleichen Gattung von ferne dunkler sind, als in der Nähe". Das ist aber nicht richtig, wenn die Bäume überall gleich gross und durch gleiche Zwischenräume von einander getrennt sind, wohl wahr wird es hingegen sein, wenn die vordersten Bäume dünn gesäet stehen, und man zwischen ihnen hindurch die Helligkeit des Wiesengrundes sieht, der sie trennt, und wenn die letzten hingegen dicht beisammen sind, wie es an Bächen und in der Nähe von Flüssen vorkommt. Bei diesen sieht man alsdann keine Lücken mit hellem Wiesengrund, sondern alle stehen dichtgedrängt bei einander und machen sich gegenseitig Schatten.

Es kommt ausserdem auch noch vor, dass die Schattenpartien der Bäume weit grösser sind, als die Lichtpartien. Da sie sich nun in den Scheinbildern, die der Baum zum Auge sendet, in der weiten Entfernung (, die sie durchwandern,) vermischen, so hält sich die dunkle Farbe, die sich in grösserer Quantität vorfindet, mit ihren Scheinbildern besser aufrecht, als der weniger dunkle Theil. Und so führt denn dies Gemisch den stärkeren Antheil auf grössere Entfernung hin mit sich (als den schwächeren, lichten).

Nr. 221. **208.** Vom Sichtbarbleiben der Farben.

Was am hellsten ist, wird aus der weitesten Entfernung herscheinen, und was am dunkelsten ist, umgekehrt.

Nr. 222. **257.** Von Farben am Körper.

Unter den Farben an einem Körper wird die auf die weiteste Entfernung hin gesehen werden, welche die glänzendste Helligkeit besitzt. Demnach wird die dunkelste auf die geringste Entfernung hin sichtbar bleiben.

Unter Körpern von gleicher Helligkeit und gleicher Entfernung vom Auge wird sich der am hellsten darstellen, der von der grössten Dunkelheit umgeben ist. Und hinwiederum wird die Dunkelheit, die im hellsten Feld gesehen wird, am dunkelsten erscheinen.*)

*) *Hier oder nach Nr. 226, a wäre vielleicht auch anzuschliessen Nr. 139, a (Cod. 258, a).*

221. Vom Grün, das man im Freien sieht. *Nr. 223.*

Von gleichfarbigem Grün wird das an den Bäumen dunkler aussehen, und das der Wiesen sich heller zeigen.

222. Welches Grün wird blauer aussehen? *Nr. 224.*

Das Grün, das die grösste Schattendunkelheit besitzt, wird sich am meisten des Blaues theilhaftig zeigen. Dies wird bewiesen durch die siebente Proposition, welche besagt, dass das Blau weiter Entfernungen sich aus Hell und Dunkel zusammensetzt.

244. Von Farben. *Nr. 225.*

Von den Farben, die nicht selbst schon blau sind, wird diejenige in weiter Entfernung am meisten des Blaues theilhaftig, die dem Schwarz am nächsten steht, und so wird sich umgekehrt die besagtem Schwarz unähnlichste auf weite Entfernung hin am besten in ihrer Eigenart erhalten.

Das Grün im Freien wird sich also mehr zu Blau umwandeln, als Gelb oder Weiss. Und so werden sich umgekehrt Gelb und Weiss weniger verändern, als Grün und Roth.

260. Von der Farbe der Berge. *Nr. 226.*

Dasjenige vom Auge entfernte Gebirg wird sich am schönsten blau zeigen, welches an sich am dunkelsten ist. Am dunkelsten wird aber das höchste und zumeist bewaldete sein, denn solche Wälder zeigen ihrer sehr hohen Lage halber ihr Laubwerk von der unteren Seite, und diese ist dunkel, weil sie den Himmel nicht sieht. Ausserdem sind Waldbäume überhaupt dunkler, als Culturbäume. Eichen und Buchen, Tannen, Cypressen und Pinien haben viel dunkleres Laub, als Oliven und andere Fruchtbäume.

Der Lichtdunst, der sich zwischen das Auge und die Schwärze der Berge legt, wird in der Nähe der hohen Gipfel [1]) am dünnsten sein, und so wird er dieses Dunkel am schönsten blau färben und umgekehrt.

Unter den Bäumen wird derjenige von seinem Hintergrund am wenigsten getrennt aussehen, dessen anstossende Hintergrundsfarbe mit der seinigen am meisten Aehnlickeit hat und umgekehrt.

Nr. 226, a. **260 a.**

Die Stelle von Weiss wird am hellsten aussehen, die einer schwarzen Angrenzung am nächsten ist, und so wird weniger weiss aussehen, was von dieser Dunkelheit am weitesten wegsteht.

Das Stück Schwarz, dass am nächsten bei Weiss steht, wird am dunkelsten erscheinen, und so das am weitesten von solchem Weiss weggerückte Stück am wenigsten dunkel.

Nr. 227.

G. Geberde, Bewegung.

180. Wie ein guter Maler zweierlei zu malen hat, den Menschen und dessen Seele.

Ein guter Maler hat zwei Hauptsachen zu malen, nämlich den Menschen und die Absicht seiner Seele. Das Erstere ist leicht, das Zweite schwer, denn es muss durch die Gesten und Bewegungen der Gliedmaassen ausgedrückt werden. Das soll man von den Taubstummen lernen; denn die machen dieselben besser, als irgend eine andere Art Menschen.

Nr. 228. **179.** Wie man die Bewegungen des Menschen (machen) lernt.

Die Gestikulationen der Menschen wollen erlernt sein, nachdem man die völlige Kenntniss der einzelnen Gliedmaassen und des ganzen Körpers in allen Bewegungen der Glieder und Gelenke besitzt. Darauf beobachtet und bemerkt man sich mit flüchtigen Strichen die Stellungen der Leute bei ihren verschiedenen Gemüthszuständen, aber ohne dass sie gewahr werden, wie du sie beobachtest. Denn wenn sie gewahr werden, dass sie beobachtet sind, so beschäftigt sich ihr Geist mit dir und lässt von der Unbändigkeit der Action, von der er zuvor ganz eingenommen war, ab; wie z. B., wenn Zwei mit einander streiten, und Jedem kommt es vor, als wäre er im Recht; dann bewegen sie Augenbraunen, Arme und sonstige Gliedmaassen mit grosser Unbändigkeit und begleiten ihre Worte mit Stellungen, die zu ihren Absichten passen. Dazu könntest du sie nicht bringen, wenn du sie den Zornmuth wolltest vorstellen lassen, oder auch andere Zustände, wie Lachen, Weinen, Schmerz, Bewunderung, Furcht u. dergl. Trage also darum

gern ein kleines Büchlein bei dir, mit Blättern, die mit Knochenmehl präparirt sind, und notire dir derlei Bewegungen in der Eile mit dem Silberstift, und ebenso notirst du dir die Stellungen der Umstehenden und ihre Gruppirung. [1]) Dies wird dich lehren Historien zu componiren. Und wenn du dein Buch voll hast, so lege es bei Seite und hebe es wohl auf für das, was du vorhast, und nimm ein anderes und fahre darin ebenso weiter fort. Das wird deiner Weise zu componiren sehr zu Statten kommen. Und ich werde ein besonderes Buch hievon handeln lassen, dass soll auf die „Kenntniss der Figur und der Glieder insbesondere und der Veränderungen ihrer Gelenke" folgen.

173. Von der Art und Weise, die Figuren in Historien gut componiren zu lernen. *Nr. 229.*

Darum also, nachdem du gut Perspective gelernt hast und alle Gliedmaassen und Körper der Dinge auswendig weisst, so sei oft und gern aufgelegt, beim Spazierengehen die Situationen und Stellungen der Leute anzuschauen und zu beobachten, wenn diese mit einander reden, streiten, lachen oder raufen, welche Geberden dann an ihnen hervorkommen, und welche Geberden die Umstehenden machen, die sie auseinander bringen wollen, oder sich die Sache mit anschauen. Und die bemerke dir mit flüchtigen Strichen, in dieser Weise:



in ein kleines Büchelchen, das du stets bei dir tragen musst. Und es sei von gefärbtem Papier, damit du nichts wegzuputzen brauchst, sondern die alten Skizzen in neue umändern kannst, denn das sind keine Sachen zum Auslöschen und sollen vielmehr mit grosser Sorgfalt aufbewahrt werden. Denn es gibt an den Dingen so unzählige Formen und Stellungen, dass kein Gedächtniss im Stande ist dieselben zu behalten. Daher wirst du jene Skizzen als deine Beistände und Lehrer aufbewahren.

115. Von den Bewegungen und verschiedenen Meinungen darüber. *Nr. 230.*

Die menschlichen Figuren sollen Stellungen machen, die zu dem, was sie thun, passen, so dass, wenn du diese Stel-

lungen erblickst, du verstehst, was bei ihnen gedacht und gesprochen wird.

Man kann sie gut erlernen, wenn man die Bewegungen der Stummen nachahmt, die mit Händen, Augen und Augenbraunen und der ganzen Person sprechen, wenn sie den Gedanken ihrer Seele ausdrücken wollen. Und lache mich nicht aus, dass ich dir einen Lehrmeister ohne Sprache vorschlage, damit er dich in der Kunst unterrichte, die er selbst nicht auszuüben versteht. Denn er wird dich durch die That besser unterweisen, als alle Anderen mit Worten. Verachte den Rath nicht, denn Jene sind die Meister der Gesticulation und verstehen von Weitem, was Einer sagt, wenn er die Handbewegungen den Worten nach macht.

Diese Beobachtungsart hat viele Feinde und viele Vertheidiger. Du Maler, achte mit Maassen auf die eine wie auf die andere Partei, je nachdem es für die Art von redenden Personen und für die Natur der Sache, von der die Rede ist, passlich sein mag.

Nr. 231. **127.** Regeln der Malerei.

Ein Maler, der von seinen Werken Ehre haben will, soll allezeit die lebendige Unmittelbarkeit der Bewegungen an den natürlichen Stellungen studiren, die von den Leuten unversehens ausgeführt werden und aus der mächtigen Erregung der Wirklichkeit entspringen. Von diesen soll er sich kurze Erinnerungen in seine Skizzenbücher machen und sie nachher zu seinen Zwecken verwenden, indem er dann einen Menschen in derselben Action Modell stehen lässt, um die Qualität und die Ansichten der Gliedmaassen zu studiren, die gerade zu selbiger Action verwendet werden.

Nr. 232. **142.** Wie man die kleinen Kinder vorstellen soll.

Kleine Kinder soll man mit lebhaften und linkischen Bewegungen darstellen, wenn sie sitzen, und wenn sie aufrecht stehen, mit verzagten und ängstlichen.

Nr. 233. **143.** Wie die Alten dargestellt werden sollen.

Greise sollen mit trägen und langsamen Bewegungen dargestellt werden; wenn sie stehen, so seien die Beine in die

Knie geknickt, die Füsse gleich gestellt und etwas auseinander. Sie seien gebückt, den Kopf nach vorn geneigt, und die Arme nicht zu weit vom Körper abgestreckt.

144. Wie man Frauen darzustellen hat. *Nr. 234.*

Frauen soll man mit schamhaften Geberden vorstellen, die Beine dicht beisammen, die Arme ineinander gelegt, und den Kopf nieder und zur Seite geneigt.

145. Wie soll man die alten Weiber vorstellen. *Nr. 235.*

Die alten Weiber muss man keck und lebhaft mit wüthigen Gesticulationen vorstellen, gleich höllischen Furien. Und die Bewegungen sollen an Kopf und Armen flinker aussehen, als in den Beinen.

H. Ueber Composition und Ausführung von Historien.

1. *Conception.*

76. Wie sich der Mensch bei Werken von Bedeutung nie so sehr auf sein Gedächtniss verlassen soll, dass er es verschmäht nach der Natur zu zeichnen. *Nr. 236.*

Ein Meister, der sich glauben machte, er könne alle Formen und Wirkungen der Natur in sich aufnehmen und bewahren, würde mir ganz sicher in grosser Unwissenheit zu prangen scheinen, denn der wirklichen Dinge sind unzählige, und unser Gedächtniss hat keine Fassungskraft, die dafür ausreicht. So hüte dich also, Maler, dass die Gewinnsucht in dir nicht stärker sei, als die Kunstehre, denn Ehrengewinn ist etwas weit Grösseres als Gewinnesehre. — Aus diesen und anderen Gründen, die man anführen könnte, achte vor Allem darauf durch die Zeichnung dem Auge in überzeugender Form die Absicht und Erfindung klar zu machen, die du zuvor in deiner Einbildungskraft herangebildet hast. Dann geh' und nimm weg, oder setze zu, so lange bis es dir Genüge thut. Darauf mache dich daran die menschlichen Figuren correct zu zeichnen, bekleidete, oder nackte, wie du's im Werk angeordnet hast, und lasse Nichts im Werk hingehen, das nicht in Beziehung auf Maass und perspectivische Grösse wohl überlegt sei, nach Ver-

nunft und der Wirklichkeit der Natur gemäss. — Das ist der Weg dich mit deiner Kunst zu Ehren zu bringen.

Nr. 237. **64.** Anweisung.

Das Entwerfen von Historien gehe rasch und lebendig vor sich, und die Gliederzeichnung sei nicht zu ausgeführt. Lasse dir an Lage und Stellung der Gliedmaassen genügen, nachher kannst du sie ja, wenn es dir gefällt, ganz mit Musse ausführen.

Nr. 238. **189.** Vorschrift für's Componiren von Historien.

Wenn du Historien componirst, so führe die Körpergliederungen, die in denselben vorkommen, nicht sofort mit scharfbegrenzter Linie bis in's Einzelne aus, sonst wird dir begegnen, was gar vielen Malern zu begegnen pflegt, die jeden geringsten Kohlenstrich gleich gelten lassen wollen. Solche mögen wohl gut sein mit ihrer Kunst Reichthümer zu erwerben, aber kein Lob, denn oft tritt der Fall ein, dass die Bewegungen in den Gliedmaassen des vorgestellten lebenden Wesens nicht für den Ausdruck der Gemüthsbewegung taugen, und wenn ein solcher Maler einmal eine schöne und angenehme Gliederbildung wohl ausgeführt hat, so kommt es ihm dann wie eine Kränkung vor, dass er solche Gliedmaassen wieder ändern und weiter nach oben oder nach unten rücken soll, oder mehr zurück, als zuvor. Solche Maler sind in ihrer Wissenschaft durchaus nicht lobenswerth.

Hast du nie die Dichter beobachtet, wenn sie Verse machen? Die mühen sich nicht darum, schöne Buchstaben zu malen, und es verschlägt ihnen nichts, einige Verse wieder ausstreichen zu müssen, um bessere zu machen. So componire du Maler also die Glieder deiner Figuren aus dem Groben und richte deine Aufmerksamkeit zuerst auf die Bewegungen, dass dieselben für den Ausdruck der Seelenzustände der beseelten Wesen passen, aus denen deine Historie besteht, und nachher achte auf Schönheit und Güte der Glieder. Denn du musst wissen, dass ein solcher unausgebildeter Compositionsentwurf, wenn er dir in Bezug auf die Erfindung gelingt, nachher nur um so mehr gefallen wird, wenn er sich später mit der schick-

lichen Vollendung aller einzelnen Theile schmückt. Ich sah schon in Wolken und auf Mauern allgemeine Flecken, die mich zu schönen Erfindungen verschiedener Dinge anregten. Und obschon diese Flecken bezüglich der Einzelgliederung jeder Vollendung entbehrten, so fehlte es ihnen doch nicht an Vollendung in den Bewegungen und sonstigen Geberden.

181. Ueber das Componiren von Historien. *Nr. 239.*

Das Studium derer, die Historien componiren, muss darin bestehen, die Figuren in allgemeiner Andeutung, d. h. skizzirt, hinzustellen, zuvor aber zu verstehen sie gut zu machen, von allen Seiten her und in allen Wendungen, Beugungen und Streckungen ihrer Gliedmaassen.

Dann werde die Beschreibung oder Schilderung,[1]) z. B. Zweier zur Hand genommen, die dabei sind, kühn mit einander zu kämpfen, und diese Erfindung werde in verschiedenen Stellungen und verschiedenerlei Ansichten durchgeprüft. Darauf werde fernerhin der Kampf eines Tapferen mit einem Furchtsamen verfolgt. Und diese derartigen Actionen, sowie viele sonstige Gemüthserregungen und Zustände sind mit eingehender Prüfung und grossem Studium in Ueberlegung zu ziehen.

2. *Perspective und Colorit.*

96. Vom Abzeichnen von Figuren für Historien. *Nr. 240.*

Der Maler soll bei der Bildwand, die er mit einer Historie auszuschmücken hat, stets die Höhe des Platzes in Betracht ziehen, an den er seine Figuren stellen will.[1]) Zu dem, was er für besagten Zweck nach der Natur zeichnet, muss er sich dann mit seinem Auge in dem Maasse tiefer stellen, in dem besagter Gegenstand über dem Auge des Beschauers ausgeführt werden soll, wenn nicht, so ist das Werk tadelnswerth.

119. Warum die Figurenepisoden[1]) eine über der anderen anzubringen eine zu vermeidende Darstellungsart ist. *Nr. 241.*

Diese Weise, die bei den Malern bei Bildwänden der Kapellen allgemein in Gebrauch steht, muss mit Recht sehr getadelt

werden. Sie machen nämlich eine Historie auf einem Plan, mit zugehöriger Landschaft und Gebäuden, darauf rücken sie (im gleichen Bilde) um ein Stockwerk weiter in die Höhe, machen wieder eine Historie und nehmen einen anderen Augenpunkt an als den ersten, und dann ebenso eine dritte und vierte. Das ist bei solchen Meistern eine grosse Dummheit, denn wir wissen sehr wohl, dass der Punkt im Auge des Beschauers der Historie liegt. Und wolltest du sagen: Wie soll ich's denn anfangen, wenn ich das Leben eines Heiligen zu malen habe, das auf derselben Bildwand in viele einzelne Historien abgetheilt ist? so antworte ich diesbezüglich Folgendes: Du sollst den ersten Plan mit seinem Hauptpunkt in die Augenhöhe des Beschauers der Historie setzen, und auf diesem Plan figurirst du die erste Episode gross. Darauf machst du das ganze übrige Zubehör der Gesammthistorie auf allerlei Hügeln und Ebenen, indem du Figuren und Häuser allmählich immer mehr verjüngst. Auf den Rest der Wand machst du dann Bäume von der Grösse, wie sich's für die Figurengrösse gehört, [2]) oder Engel, wenn es zur Historie passend ist, Vögel, Gewölk und dergleichen Dinge. Auf andere Weise bemühe dich nicht, denn alles, was du machst, ist falsch.

Nr. 242. **174.** Wie man zuerst eine Figur in der Historie feststellt.

Die erste oder vorderste Figur in der Historie wirst du in dem Grad unter Naturgrösse halten, in dem du sie dir um Armlängen von der Grundlinie entfernt denkst. Die anderen lässest du dann nach der obigen Regel in verhältnissmässiger Grössenabnahme folgen.

Nr. 243. **177.** Vom Historiencomponiren.

Denke daran, Darsteller, wenn du eine einzelne Figur machst, dass du hier die Verkürzungen meidest, sowohl der einzelnen Theile, als des Ganzen. Denn du würdest mit der Unwissenheit der in solcher Kunst Ungelehrten zu kämpfen haben. In Historien aber mache Verkürzungen von aller Art, wie es dir vorkommt, sonderlich in Schlachten, denn hier sind unendliche Körperverdrehungen und Biegungen der Theilhaber

an solcher Zwietracht, oder besser gesagt, höchst bestialischen Raserei ganz nothwendig am Platz.

176. Weise, Historien zu componiren. *Nr. 244.*

Unter den Figuren, aus welchen sich eine Historie zusammenfügt, wird die dem Auge am nächsten gedachte das stärkste Relief zeigen. Dies verhält sich so nach der zweiten Proposition des dritten Buches, welche besagt: „Die Farbe zeigt sich am vollkommensten, die zwischen sich und dem beurtheilenden Auge die geringste Ausdehnung von Luftschicht liegen hat." Und aus demselben Grund zeigen sich auch die Schatten, vermöge deren die undurchsichtigen Körper gerundet erscheinen, dunkler in der Nähe als von weitem, wo sie von der zwischen sie und das Auge eingeschobenen Luft gebrochen werden. Bei dem Auge nahen Schatten ist dies nicht der Fall, und dieselben statten hier die Körper mit um so grösserem Relief aus, je dunkler sie sind.

154. Von getrennten Figuren, dass sie nicht wie Eines aussehen. *Nr. 245.*

Die Farben, in welche du die Figuren kleidest, seien derart, dass sie einander Anmuth verleihen. Und wenn eine Farbe zum Hintergrund für eine andere wird, so sei die so, dass sie nicht in- und aneinander geklebt aussehen, auch wenn sie von der gleichen Farbengattung sind. Vielmehr seien sie an Helligkeit von einander verschieden, ganz so, wie dies der dazwischen befindliche Abstand und die Dicke der Luft, die sich zwischen sie schiebt, erheischen. Nach der nämlichen Regel richte sich auch die Deutlichkeit ihrer Umrisse oder Ränder, d. h. es seien dieselben, je nachdem es ihre Nähe oder ihr Zurückstehen verlangt, mehr oder weniger bestimmt oder verschwommen.

3. Charakteristik des Ausdruckes.

188. Von den Zusammenstellungen der Historien. *Nr. 246.*

Die Zusammenstellungen gemalter Historien sollen die Beschauer und Betrachter derselben zu Aeusserung des gleichen Affectes bringen, um dessen willen die Historie figurirt ward,

d. h. wenn die Historie Schreck darstellt, Angst oder Furcht, oder aber Schmerz, Weinen und Wehklagen oder Wohlgefallen, Jubel und Gelächter oder ähnliche Gemüthserregungen, so soll die Seele der Beschauenden und Beobachtenden deren Glieder zu Bewegungen veranlassen, dass es den Anschein hat, als seien sie selbst an dem Fall betheiligt, der in der Figuration der Historien zur Vorstellung kommt. Thuen sie das nicht, so waren Bemühen und Genie des Werkmeisters eitel.

Nr. 247. **184.** Von der Historie.

In einer Historie sei die Würde und das Decorum des Fürsten oder des Weisen im Auge behalten, und werde in der Historie vorgestellt mittelst Absonderung, ja gänzlicher Beseitigung des Tumultes der Volksmenge.

Nr. 248. **185.** Passende Zusammenstellung der Theile der Historie.

Du wirst nicht die Schwermüthigen, zu Thränen Gestimmten und Weinenden unter die Fröhlichen und Lachenden mischen, denn Natur bewirkt, dass man mit den Weinenden Thränen vergiesst und sich mit den Lachenden freut, und so scheide ihr Lachen und Weinen von einander.

4. Mannigfaltigkeit, Gegensätze.

Nr. 249. **183.** Von Abwechslung in Historien.

Der Maler habe in den Zusammenstellungen der Historien seine Freude an Fülle und Mannigfaltigkeit und vermeide die Wiederholung irgend eines Theils, der schon einmal darin vorkommt, damit Neuheit und Reichthum das schauende Auge anziehe und ergötze. Ich sage, dass man von einer Historie verlangt, dass daselbst, wie und wo es sich gehört, ein Gemisch von Mannspersonen von verschiedener Bildung, verschiedenem Alter und Gewand sei, untermengt mit Weibern, Kindern, Hunden, Rossen, Gebäuden, Gefilden und Hügeln.

Nr. 250. **178.** Mannigfaltigkeit der Leute in Historien.

In Historien müssen Leute von allerlei Körperbau, Alter, Fleischfärbung, Stellungen, Wohlbeleibtheit, Magerkeit vor-

kommen, Dicke, Schlanke, Grosse, Kleine, Fette, Dürre, Hochmüthige, Höfliche, Alte, Junge, Starke und Muskulöse, Schwache mit wenig Muskeln, Vergnügte und Melancholische, solche mit krausem und solche mit schlichtem, mit kurzem und langem Haarwuchs, mit behenden und mit gemeinen Bewegungen; und ebenso verschiedenerlei Kleidertrachten, Farben, und was nur in selbiger Historie erheischt wird. Die Gesichter so zu machen, dass sie einander gleich sehen, ist die grösste Versündigung bei einem Maler, und ebenso ist es ein grosses Gebrechen, wenn Stellungen wiederholt sind.

107. Vom Fehler, der es an Meistern ist, die nämlichen Gesichtsmienen zu wiederholen. *Nr. 251.*

In einem grossen Fehler befinden sich die Meister, welche sich angewöhnt haben, in der gleichen Historie dicht nebeneinander dieselben Bewegungen zu wiederholen und ebenso die Schönheit der Gesichter stets die nämliche sein zu lassen, da sich diese in der Natur doch nie wiederholt findet, so dass, wenn alle gleich ausgezeichneten Schönheiten wieder in's Leben kehren könnten, sie zwar eine Volkszahl ausmachen möchten, grösser, als unser Jahrhundert sie aufzuweisen hat, dennoch aber ganz so, wie in diesem Jahrhundert Keiner dem Anderen präcis ähnlich sieht, dies auch nicht zwischen zweien von ihnen der Fall sein würde.

186. Die Gesichtsmienen in Historien verschieden zu machen. *Nr. 252.*

Es ist ein den italienischen Malern gemeinsamer Mangel, dass man Miene und Figur des Werkmeisters in vielen von ihm gemalten Figuren wieder erkennt. Um diesem Fehler zu entgehen, seien diese Figuren weder alle noch zum Theil so gemacht und wiederholt, dass man eines Gesichts ansichtig werde, das schon sonstwo in der Historie vorkommt.

187. Von Abwechslung der Körperkraft, des Alters, der Leibesconstitution in Historien. *Nr. 253.*

Ich sage auch noch, dass man in Historien die directen Gegensätze nahe neben einander stellen und zusammenmischen

soll, denn sie verleihen einander grosse Steigerung, und zwar umsomehr, je näher sie beisammen sind, der Hässliche nämlich beim Schönen, der Grosse beim Kleinen, der Greis beim Jüngling, Stark bei Schwach, und so wechselt man ab, so viel als möglich und so dicht bei einander als möglich.

5. Von Zierlichkeit und Schönheit, Auswahl schöner Gesichter und Körpertheile.

Nr. 254. **182.** Die Figuren in Historien nicht mit Verzierungen zu überladen.

Mache in Historien deine Figuren und sonstigen Körper nie zu reich an Verzierungen, so dass diese der Form und Stellung der Figuren, oder dem Wesentlichen an besagten sonstigen Körpern etwa im Wege wären.

Nr. 255. **139.** Von Schönheiten und Hässlichkeiten.

Schönheit und Hässlichkeit nebeneinander gestellt erscheinen wirkungskräftiger Eine durch die Andere.

Nr. 256. **140.** Von Schönheiten.

Die Schönheit der Gesichter kann bei verschiedenen Personen gleich vortrefflich sein, nie aber gleichartig an Gestalt, sie sei vielmehr so mannigfaltig, als die Zahl derer, denen sie anhaftet.

Nr. 257. **137.** Von der Auswahl schöner Gesichter.

Nicht geringe Anmuth scheint es mir bei einem Maler zu sein, wenn er seinen Figuren schöne Gesichter macht. Diese Anmuth kann, wer sie nicht von Natur besitzt, durch Hinzutritt von Studium erlangen, in folgender Weise. Siehe zu, dass du von vielen schönen Gesichtern die Theile, die gut sind, entnimmst, und zwar solche, die mehr nach dem allgemeinen Urtheil zu einander stimmen, als nach dem deinigen. Denn du könntest dich täuschen und Gesichter entnehmen, die mit dem deinigen übereinstimmen. Denn oft scheint es, dass uns gerade solche Uebereinstimmung gefalle, und wärest du dann hässlich, so würdest du unschöne Gesichter auswählen und hässliche malen, wie viele Maler, da die Figuren häufig ihrem

Meister gleichen. So entnimm also die Schönheit, wie ich dir es sage, und die lerne auswendig.

141. Von Richtern über gleich vorzügliche Schönheit an verschiedenen Körpern. *Nr. 258.*

An verschiedenen Körpern finde sich verschiedene Schönheit, aber gleich an Reiz; verschiedene Richter darüber seien einander an Einsicht gleich. Sie werden in Urtheil und Bevorzugung sehr von einander abweichen.

Oder:

Auch wenn sich an verschiedenen Körpern verschiedenerlei Schönheiten oder schöne Einzelheiten befinden, die gleich grosse Anmuth besitzen, so werden doch verschiedene Richter, die an Einsicht einander gleichstehen, sehr verschieden darüber urtheilen und bei ihrer Auswahl und Zusammenordnung der einzelnen schönen Gliedmaassen und Theile sehr von einander abweichen.

6. Schilderungen.

68. Wohlgefallen des Malers. *Nr. 259.*

Die Göttlichkeit, die der Wissenschaft des Malers innewohnt, bewirkt, dass sich der Geist des Malers zur Aehnlichkeit mit dem göttlichen Geist emporschwingt, denn er ergeht sich mit freier Macht in der Hervorbringung verschiedenartiger Wesenschaft mannigfaltiger Thiere, Pflanzen, Früchte, Landschaften, Gefilde, Bergstürze, angstvoller und schauriger Orte, die den Schauenden mit Schrecken erfüllen, und ebenso gefälliger Gegenden, anmuthig und ergötzlich durch buntfarbig blühende Wiesen, die ein linder Windhauch zu sanften Wellen beugt, die dem entfliehenden Luftstrom nachschauen; Flüsse, die mit vollen, von Regenfluth hoch angeschwollenen Gewässern vom hohen Gebirg hernieder kommen, entwurzelte Bäume vor sich her wälzend, mit Steinblöcken, Wurzeln, Erde und Schaum untermischt, und Alles, was sich ihrem Sturz entgegenstemmt, mit sich fort reissen. Und das Meer mit seinen Wetterwogen ringt und zerzaust sich mit den Winden im Streit, den diese bieten. Hoch hebt es seine stolzen Wellen, und stürzt sie im Falle nieder auf den Sturm, der ihre Basis peitscht. Sie

schliessen ihn ein und nehmen ihn unter sich in Haft; er reisst sie zu Fetzen auseinander, er mischt sich mit ihrem trüben Schaum und lässt an diesem seine rasende Wuth aus.

Vor der Winde Uebermacht entweicht der Gischt von der See, eilig durchirrt er ragende Klippen naher Vorgebirge, hierhin und dorthin, bis er, die Gipfel überfliegend, in's jenseitige Thal niederfällt. Ein anderer Theil wird dem Sturm zur Beute, sich gänzlich mit ihm mischend, ein Theil aber entgeht und fällt wie Regen wieder zum Meere nieder, und noch ein Theil stürzt von den hohen Felsufern zurück und wälzt alles vor sich her, was seinem Sturz sich wiedersetzt; oft begegnet er sich dann mit der kommenden Welle, und im Anprall spritzt er zum Himmel auf, die Luft mit dunstigem Schaumnebel erfüllend, der, vom Sturm zu der Vorberge Rand hingepeitscht, dunkles Gewölk erzeugt, das dem Sieger Wind zur Beute wird.

Nr. 260. **147.** Wie man ein Unwetter darstellen soll.

Willst du eine Windsbraut recht darstellen, so beobachte ihre Wirkungen und präge sie wohl in's Gedächtniss, [1]) wenn der Wind, der über die Meeres- und Erdfläche dahinbläst, alle Dinge, die nicht in der allgemeinen Masse festsitzen, vom Fleck bewegt und mit sich fortführt. Und um ein solches Wetter gut vorzustellen, lässest du vor allen Dingen die Wolken, zerfetzt und auseinander gerissen, sich nach der Richtung des Sturmes strecken, in Gesellschaft von Sand und Staub, der von der Seeküste her in die Höhe stob. Zweige und Laub, von der wüthenden Gewalt des Sturmes losgerissen, fliegen zerstreut in der Luft umher, und mit ihnen viele andere leichte Gegenstände. Bäume und Gras sind zur Erde gebeugt, als wollten sie dem Windstrom nachfolgen mit ihren aus der natürlichen Lage gewaltsam herausgedrehten Aesten und dem zerzausten, umgestülpten Laub. Die Menschen, die sich da befinden, seien theils zur Erde gefallen, theils von ihren flatternden Kleidern im Wirbel gedreht und seien vor Staub fast nicht zu kennen. Die aber, welche aufrecht blieben, seien im Schutz irgend eines Baumstammes, den sie umklammern, damit sie der Sturm nicht fortreisse; Andere machst du mit den Händen

vor den Augen, des Staubes wegen, zur Erde gebeugt, und Kleider und Haare in der Windrichtung gestreckt.

Die trübe und stürmische See sei voll störrisch wirbelnden Gischtes zwischen den hochbäumenden Wogen, und der Sturm trägt feineren Schaum in die bekämpften Lüfte empor, gleich dichtem, einhüllendem Nebel. Die Schiffe, die in das Wetter geriethen, von denen machst du einige mit zerrissenen Segeln, deren Fetzen in der Luft flattern in Gesellschaft zerrissener Taue. Mastbäume sind zerbrochen und sammt dem querüber geworfenen und zertrümmerten Fahrzeug in die stürmischen Wellen niedergestürzt. Männer klammern sich schreiend an das Schiffswrack an.

Die Wolken lässest du, vom Windstoss gescheucht, an die Hochgipfel des Gebirgs hinan verschlagen sein, sie hüllen diese ein, sich gleich Wellenstoss an Klippen rückwärts bäumend. Schauerlich ist die Luft durch dunkle Finsterniss, die der Staub, der Nebel und dichte Wolken erzeugen.

146. Wie man eine Nacht darstellen soll. *Nr. 261.*

Was durchaus des Lichtes entbehrt, das ist gänzliche Finsterniss. Die Nacht ist in diesem Falle. Willst du also eine Historie bei Nacht darstellen, so lässest du da ein grosses Feuer sein. Was am nächsten bei diesem Feuer ist, das lässest du in dessen Farbe gefärbt sein, denn je näher ein Ding sich bei seinem Gegenüber befindet, desto mehr wird es der Art desselben theilhaftig. Wenn das Feuer mit seiner Farbe in's Rothe spielt, so lässest du alle von ihm beleuchteten Dinge gleichfalls roth strahlen, die vom Feuer weiter weg stehenden immer mehr die schwarze Färbung der Nacht annehmen. Die Figuren herwärts vor dem Feuer kommen vor des Feuers Helligkeit dunkel zum Vorschein, denn die Seite, die du siehst, erhält ihre Farbe von der Dunkelheit der Nacht und nicht von dem Feuerschein; die, welche sich zu beiden Seiten des Feuers befinden, seien zur Hälfte dunkel und an der anderen Hälfte rothstrahlend, und diejenigen, welche jenseits der Flammenränder sichtbar werden können, werden ganz rothbeleuchtet auf dunklem Grunde stehen. Was die Geberden anlangt, so wirst du die nahe beim Feuer Stehenden sich mit Händen

und Mänteln gegen die übermässige Hitze schirmen lassen, und das Gesicht machst du ihnen nach der anderen Seite gewendet, als wollten sie fort. Die weiter weg Stehenden lässest du sich die Hände vor die vom Uebermaass des Lichtglanzes geblendeten Augen halten.

Nr. 262. **148.** Wie man eine Schlacht darstellen soll.

Vor allen Dingen machst du den Dampf der Geschütze, der sich in der Luft mit dem Staub vermischt, den die Pferde der Kämpfenden aufwirbeln. Diese Mischung pflegst du folgendermaassen zu machen. [1]) Der Staub ist etwas Erdiges und Schweres, daher er, wenn er sich auch vermöge seiner Feinheit leicht in die Luft erhebt und sich mit derselben mischt, dennoch immer wieder gern zur Tiefe niedersinkt. Am höchsten steigt das Feinste von ihm auf, daher sieht man dies am wenigsten, und es erscheint fast in der Farbe der Luft. Der Rauch, der sich mit der staubigen Luft mengt, sieht, wenn er sich zu einer gewissen Höhe erhebt, wie dunkle Wölkchen aus, und man sieht also hier oben deutlicher den Dampf als den Staub. Der Dampf wird etwas zum Blau hinneigen, der Staub mehr zu seiner eigenen Farbe. Auf der Seite, von der das Licht einfällt, wird dies Gemisch von Luft, Rauch und Staub weit heller aussehen als auf der anderen Seite. Die Kämpfer werden umsoweniger sichtbar sein und desto weniger Unterschied zwischen ihren Lichtern und Schatten zeigen, je tiefer sie in jener Trübung drinnen stecken.

Die Gesichter, die Gestalt und das Geschütz [2]) der Arkebusire sammt Allem, was in deren Nähe ist, lässest du roth scheinen, und je weiter sich dieser rothe Schein von seiner Ursache entfernt, desto mehr verliere er sich. Die Figuren zwischen dir und dem Lichte kommen, sind sie entfernt, dunkel auf hellem Hintergrund zum Vorschein, und ihre Beine werden nach dem Erdboden zu immer weniger wahrnehmbar, denn hier wird der Staub immer dicker und undurchsichtiger.

Machst du Pferde, die ausserhalb des Gewühles rennen, so mache kleine Staubwölkchen hinter ihnen her, eins vom anderen immer so weit entfernt, als ein Pferdesprung beträgt; das Wölkchen, das von besagtem Pferd am weitesten weg ist,

sei am wenigsten sichtbar, im Gegentheile es sei schon hoch, zerstreut und dünn, das nächste hingegen sei am sichtbarsten, kleinsten und dichtesten.

Die Luft sei voller Pfeile in verschiedenen Richtungen, der eine ist im Aufsteigen, der andere im Niedersinken, wieder andere in horizontaler Linie. Und die Gewehrkugeln begleite, ihrer Richtung nachfolgend, etwas Dampf.

Die vordersten Figuren wirst du voll Staub machen an Haaren, Augenbraunen und an allen Stellen, die zur Aufnahme von Staub geeignet sind. Die Sieger machst du dahereilend, das Haar und andere leichte Dinge im Winde flatternd, die Augenbraunen herabgezogen.

L. T. Er wirft die entgegengesetzten Gliedmaassen nach vorn, d. h. wenn er das rechte Bein voran setzt, so komme der linke Arm gleichfalls hervor. Machst du einen Gefallenen, so mache, wo er ausglitt, eine Spur in den Staub, der zur blutigen Schlammlache ward. Und in der mässigfeuchten Erde umher lässest du die Fusstapfen von Pferden und Menschen abgedruckt sein, die dort vorüberkamen. Ein Pferd lässest du wohl seinen todten Herrn schleifen, durch Staub und Koth die Spur des geschleiften Körpers hinter sich lassend. Die Besiegten und Geschlagenen machst du bleich, ihre Augenbraunen, wo sie aneinanderstossen, in die Höhe gezogen, und das Fleisch darüber ganz voller schmerzlicher Falten. Auf dem Nasenrücken seien einige Runzeln, die im Bogen von den Nasenflügeln her aufsteigen, um beim Anfang des Auges auszulaufen. Die Nasenflügel sind hoch gezogen, daher diese Runzeln; die im Bogen gekrümmten Lippen lassen die oberen Zähne sehen, und die Zähne sind geöffnet, wie beim Schreien und Wehklagen. Die eine Hand deckt die angstvollen Augen, die Innenhand gegen den Feind gekehrt, die andere stemmt sich an den Boden, den halb erhobenen Rumpf zu stützen. Andere machst du laut aufschreiend, mit weit aufgesperrtem Mund und im Fliehen.

Zwischen den Füssen der Kämpfenden machst du vielerlei Waffenstücke, wie zerbrochene Schilde, Lanzen, abgebrochene Schwerter und sonst dergleichen. Du machst Todte, einige halb, andere gänzlich mit Staub zugedeckt. Der Staub, der

sich mit dem geflossenen Blut mischt, verwandle sich in rothen Schlamm, und das Blut lässest du sehen, in seiner Farbe, wie es gekrümmten Laufs vom Körper zum Staub niederrinnt. Andere machst du im Sterben, wie sie mit den Zähnen knirschen, die Augen verdrehen, die Fäuste auf die Brust pressen und die Beine krumm ziehen. Es könnte wohl Einer zu sehen sein, der, vom Feind entwaffnet und niedergeschlagen, sich gegen diesen umwendet, mit Zähnen und Nägeln grausam wilde Rache zu nehmen. Du könntest ein Pferd leicht und ledig dahin laufen lassen, mit im Winde flatternder Mähne, es rennt unter die Feinde und richtet mit seinen Hufen viel Unheil an. Man sähe da wohl Einen verstümmelt zur Erde gefallen, der sich mit seinem Schild deckte, und den Feind niedergebeugt und ausholend, ihm den Tod zu geben. Man könnte eine Mehrzahl von Männern sehen, die im Haufen über ein todtes Pferd hingestürzt lägen.

Einige von den Siegern lassen schon vom Kampf ab und treten aus dem Schwarm heraus, sie reinigen sich mit beiden Händen Augen und Wangen vom Koth, der sie bedeckt und sich durch das Thränen der Augen, des Staubes halber, gebildet hat. — Man sähe die Succurs-Schwadronen halten, voll Hoffnung und voll Misstrauen; mit scharfgespannten Augenbraunen, sich mit der Hand Schatten machend, schauen sie in den dichten und verworrenen Dunst hinein, um auf das Commando des Hauptmanns zu passen. — Dessgleichen sähe man den Hauptmann mit erhobenem Stab auf den Succurs zusprengen, diesem die Stelle anweisend, wo man seiner bedarf.

Auch ein Fluss wäre wohl da, und drinnen rennende Rosse; die erfüllten das Wasser umher mit trüben Schaumwellen, undeutlicher Wasserstaub spritzte in die Luft und zwischen die Beine und Leiber der Pferde. — Und keine ebene Stelle machst du, wo die Fusstapfen nicht voll Blut wären.

DRITTER THEIL.

VON DER MENSCHLICHEN UND THIERISCHEN FIGUR.

I. Hauptabschnitt: Maasse, Bildung und Bewegung.

(Hier) hebt (es) an von den verschiedenen Zuständen und Bewegungen des Menschen, sowie von der Proportion der Gliedmaassen, und erstens:

Fascikel I. Von den Proportionen der Figuren.

a) Verschiedenheit der menschlichen Proportionen nach den Lebensaltern.

264. Von den Veränderungen der Maasse des Menschen von dessen Geburt an bis zum Ende seines Wachsthums. *Nr. 263.*

In der ersten Kindheit des Menschen ist die Schulterbreite gleich der Gesichtslänge; fernerhin gleich dem Raum von der Schulter bis zum Ellenbogen, wenn der Arm gebogen ist; und ebenso gleich dem Raum vom Daumen bis zum gebogenen Ellenbogen. Sie ist gleich dem Raum vom Ansatz der Scham bis zur Mitte des Knies, sowie dem Raum zwischen diesem Kniegelenk und dem Fussgelenk.

Hat aber der Mensch das äusserste Maass seiner Grösse erreicht, so hat jede der genannten Erstreckungen ihre Länge verdoppelt, ausgenommen die Gesichtslänge, welche sammt der Grösse des ganzen Hauptes nur geringe Veränderung erleidet.

Daher hat ein ausgewachsener und wohlproportionirter Mensch im Ganzen zehn Gesichtslängen; seine Schulterbreite beträgt zwei, und so jede der obenerwähnten Längen zwei Gesichtslängen. Das Uebrige wird bei den allgemeinen Maassen des Menschen gesagt werden.

Nr. 264. **266.** Von der Maassverschiedenheit zwischen Kindern und Männern.

Hinsichtlich der Längenmaasse von einem Gelenk zum anderen finde ich einen grossen Unterschied zwischen Männern und Kindern. Denn der Mann hat vom Schultergelenk zum Ellenbogen, vom Ellenbogen zur Daumenspitze, von einem Schultergelenkknochen zum anderen jedesmal zwei Kopflängen, das Kind aber für jedes dieser Stücke nur eine. — Denn die Natur bildet eher die Behausung des Intellectes zu ihrer Grösse heran, als die der sinnlichen Lebensgeister.

Nr. 265. **265.** Wie die kleinen Kinder die Dickenverhältnisse der Gelenke umgekehrt haben, wie die Erwachsenen.

Die kleinen Kinder haben alle Gelenke dünn, und die Räume von einem Gelenk zum anderen sind dick bei ihnen. Dies kommt daher, dass an den Gelenken die Haut für sich allein ist und ohne andere Fleischanschwellung, als nur die sehnenartige, welche die Knochen gürtet und verbindet, die saftgeschwellten Fleischtheile hingegen, zwischen Haut und Knochen eingeschlossen, von einem Gelenkansatz zum anderen hin vorgefunden werden. Nun sind die Knochen an den Gelenken dicker, als zwischen den Gelenkansätzen. Hingegen verliert das Fleisch beim Heranwachsen des Menschen jenes Uebermaass der Fülle, in dem es sich zwischen Haut und Knochen vorfand, daher die Haut sich nun hier dem Knochen mehr nähert, und die Gliedmaassen dünner werden. An den Gelenkansätzen aber, wo nichts ist, als die knorpelige und sehnige Haut, kann nichts abmagern und folglich nichts dünner werden. Und dies ist der Grund, aus dem die Kinder an den Gelenkansätzen dünn und inmitten derselben dick sind, wie man es an ihren dünnen, ausgehöhlten, spitz zulaufenden Finger-, Arm- und Schultergelenken sieht, während der ausgewachsene Mann

im Gegentheil in allen Gelenken der Finger, Arme und Beine dick ist, und bei ihm hervortritt (oder ausladet), was bei den Kindern in Einschnitten (oder Grübchen) liegt.

b) Verhältnissmässigkeit oder Harmonie des Gliederbaues nach verschiedenen Charakteren der Leibesconstitution und des Lebensalters.

270. Von den allgemeinen (oder Allen gemeinsamen) Maassen der Körper. [1] *Nr. 266.*

Ich sage, dass die allgemeinen Maasse in den Längen der Figuren beobachtet werden müssen, nicht aber in den Breiten. Es gehört nämlich mit zu den lobens- und bewundernswerthen Erscheinungen der Natur, dass in keiner Gattung ihrer Werke ein Individuum dem anderen genau gleiche. So achte du also, Nachahmer der Natur, auf's Fleissigste der Mannigfaltigkeit der Umrisse. Es gefällt mir wohl, wenn du das Missgestaltete meidest, wie z. B. Figuren mit langen Beinen und kurzem Oberleib, oder enger Brust und langen Armen. Nimm also die (Längen-) Maasse der Gelenke (als feststehend an), und die Breiten, in denen in der Natur grosse Variation herrscht, variirst auch du.

Und wolltest du dennoch deine Figuren sämmtlich nach einem Maasse anfertigen, so wisse, dass man sie eine von der anderen nicht auseinanderkennen wird, was man in der Natur nicht sieht.

272. Von der Verhältnissmässigkeit der Glieder. *Nr. 267.*

Alle Theile eines jeglichen Thieres seien dessen Ganzem entsprechend, d. h. bei einem solchen, das kurz und dick ist, sei auch jedes Glied für sich kurz und dick, und eines, das lang und dünn ist, habe auch lange und dünne Gliedmaassen, und so eines von mittleren Proportionen mässig lange und dicke.

Das Nämliche will ich auch von den Pflanzen gesagt haben, wenn sie nicht von Menschenhand oder vom Winde verstümmelt sind. Denn solche, die dies sind, setzen Junges auf Altes an, und so ist ihre natürliche Proportionalität zerstört.

284. Von der Begliederung der Thiere. *Nr. 268.*

Die Glieder am thierischen Leibe sollen so gemacht werden, dass sie in ihrer Art zusammenpassen.

Ich will sagen, dass du nicht ein Bein oder einen Arm oder andere Gliedmaassen von einem Schlanken abzeichnest und sie Einem, der dick und breit von Brust und Hals ist, anheftest. Und menge nicht Gliedmaassen von Jungen mit solchen von Alten durcheinander, oder nicht kraftstrotzende und muskulöse mit feinen und schwächlichen, oder gar Männer mit Weiber-Gliedmaassen.

Nr. 269. **375.** Dass jedes Glied für sich dem Ganzen seines Körpers proportionirt sei.

Mache, dass jeder Theil eines Ganzen dem Ganzen selbst proportionirt sei. So sei ein Mensch von dicker und kurzer Gestalt ebenso an allen seinen Gliedern beschaffen, d. h. kurz und dick sei der Arm, breit die Hände, dick und kurz die Finger und deren Gelenke in der eben bezeichneten Weise, und so sei auch alles Uebrige.

Und das Gleiche will ich von allen Thieren insgesammt und auch von den Pflanzen gesagt haben, sowohl was das Ab- als Zunehmen der Dickeverhältnisse anlangt.[1])

c) Von Veränderung der Höhen- und Breitenmaasse durch verschiedene Stellung und Bewegung des Körpers und seiner Glieder und Muskeln.

Nr. 270. **263.** Von den Veränderungen der Maasse des Menschen durch die Bewegung nach verschiedenen Seiten, (oder von verschiedenen Seiten her gesehen).

Es verändern sich die Maasse des Menschen an jedem Glied, je nachdem dasselbe mehr oder weniger, oder nach verschiedenen Seiten hin gebeugt wird. Und zwar verkürzen oder verlängern sie sich auf der einen Seite des Gliedes in dem Verhältniss, in dem sie auf der anderen länger oder kürzer werden.

Nr. 271. **400.** Von dem Wechselverhältnisse, in dem sich die eine Hälfte der Dicke des Menschen zur andern befindet.

Die eine Hälfte der Dicke und Breite des Menschen wird der anderen niemals gleich sein, wenn die mit ihnen verbundenen (oder die zu ihrer Herstellung verbundenen [beidseitigen])

Gliedmaassen nicht die gleichen und ähnlichen Bewegungen machen.

374. Von Bewegung der Thiere. *Nr. 272.*

Jedes zweibeinige Thier wird bei seiner Bewegung auf der über dem erhobenen Fusse befindlichen Seite niedriger, als auf der Seite, die über dem auf die Erde gesetzten Fusse steht, am Obertheile des Körpers aber geschieht das Entgegengesetzte. Dies sieht man an den Hüften und Schultern des Menschen, wenn er geht. Bei den Vögeln sieht man dasselbe an Kopf und Rücken.

399. Von den vierfüssigen Thieren und wie sie sich bewegen. *Nr. 273.*

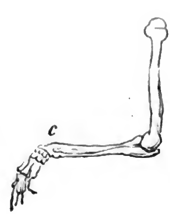
Bei den vierfüssigen Thieren zeigen sich die grössten Höhenmaasse ihres Körpers von einander abweichender, wenn die Thiere gehen, als wenn sie feststehen, und das zwar mehr oder weniger, je nachdem die Thiere grösser oder kleiner sind.



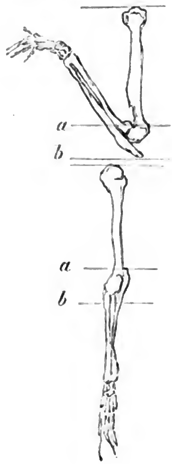
Dies rührt von der schrägen Stellung der Beine her, welche die Erde berühren. Dieselben heben den Körper des Thieres da in die Höhe, wo sie ihre schräge Stellung aufgeben und sich senkrecht auf den Boden stellen.

271. Von den Maassen des menschlichen Körpers und den Biegungen der Glieder. *Nr. 274.*

Nothwendigkeit zwingt den Maler, von den Knochen, welche die Stützen und das Gerüst des über sie hinliegenden Fleisches sind, Kenntniss zu haben, und desgleichen von den Gelenken, die bei ihren Biegungen anschwellen oder schwinden, wodurch z. B. bewirkt wird, dass das Maass des gestreckten Armes mit dem des gebogenen, *c*, nicht übereinstimmt.



Zwischen dem Längenmaass der äussersten Streckung und der stärksten Beugung des Armes ist eine Abweichung von einem Achtel der ganzen Armslänge vorhanden.



Diese Zu- und Abnahme kommt von dem Knochen her, der aus dem Gelenk des Armes heraustritt, wie du bei der Figur in *a b* siehst, den Raum von der Schulter bis zum Ellenbogen bedeutend verlängert, wenn der Winkel des Ellenbogens kleiner ist, als ein rechter, und in dem Grade länger hervortritt, in dem dieser Winkel abnimmt, dagegen aber um so kürzer, je mehr besagter Winkel sich vergrössert.

Um so viel wächst der Raum von der Schulter zum Ellenbogen, als der Winkel der Ellenbogenbiegung kleiner wird als ein rechter. Und um so viel nimmt er ab, als dieser Winkel grösser als ein rechter wird.

Nr. 275. **267.** Von den Fingergelenken.

Die Finger an der Hand werden beim Biegen in den Gelenken allseitig dicker, um so mehr, je mehr sie gebogen werden, und so werden sie, je nachdem sie sich strecken, wieder dünner; das Gleiche geschieht bei den Fusszehen. Und je fleischiger sie sind, desto bedeutender wird diese Gestaltveränderung sein.

Nr. 276. **268.** Von den Schultergelenken und ihrem Zu- und Abnehmen (oder An- und Abschwellen).

Von den Schultergelenken und den anderen biegsamen Gliedmaassen wird seinesorts im Tractat von der Anatomie geredet werden, allwo die Ursachen der Bewegung aller Theile, aus denen der Mensch besteht, gezeigt werden sollen.

Nr. 277. **273.** Von der Gelenkverbindung der Hand mit dem Arm.

Die Gelenkverbindung des Armes mit der zugehörigen Hand wird schmäler beim Zusammenziehen der Hand (oder Ballen der

Faust) und breiter, wenn die Hand aufgemacht wird. Das Entgegengesetzte tritt beim Arm zwischen Hand und Ellenbogen ein, und zwar auf allen seinen Seiten ringsum; dies kommt daher, dass beim Aufmachen der Hand die einheimsenden Muskeln sich strecken (und nachlassen) und so den Arm zwischen Ellenbogen und Hand dünner machen; wenn sich hingegen die Hand zusammenzieht und zur Faust ballt, so ziehen sich sowohl die einheimsenden Muskeln als die auswärts sesshaften [1]) zusammen und schwellen an. Aber nur die auswärtigen entfernen sich vom Knochen, da sie durch das Biegen der Hand gespannt werden.

274. Von den Fussgelenken und ihrem Breiter- und Schmälerwerden. *Nr. 278.*

Das Breiter- und Schmälerwerden des Fussgelenkes findet nur nach der Richtung der auswärtigen Seite *d* — *e* — *f* statt, [1]) welche in dem Grade des Spitzerwerdens des Biegungswinkels breiter wird, und schmäler, je stumpfer dieser Winkel wird. D. h. es ist hier von dem Gelenk nach vorn, *a* und *d*, die Rede (der Winkel bei *a* oder bei *d* ist der, welcher spitzer oder stumpfer zu werden hat).



275. Von den Gelenken, die dünner werden, wenn sie sich biegen, und dicker, wenn sie gestreckt werden. *Nr. 279.*

Unter den Gliedern mit biegsamen Gelenken ist einzig das Knie dasjenige, welches beim Biegen an Dicke abnimmt und beim Strecken dicker wird.

276. Von den Gliedern, die in ihren Gelenken dicker werden, wenn sie sich strecken. *Nr. 280.*

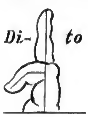
Sämmtliche Glieder des Menschen werden beim Biegen ihrer Gelenke dicker, ausgenommen das Gelenk des Beines.

Nr. 281. **313.** Von den Einbiegungen und (Um-) Wendungen des Menschen.



Der Mensch wird auf der Seite, die er einbiegt, so viel kürzer, als er auf der entgegengesetzten zunimmt. Und das Maass der eingebogenen Seite kann schliesslich die Hälfte des Maasses der gestreckten ausmachen. — Ueber dieses Thema wird eine besondere Abhandlung gemacht werden.

Nr. 282. **314.** Von den Biegungen.



Um so viel, als die eine Seite der biegsamen Glieder länger wird, verkürzt sich die gegenüberbefindliche. Die äusserliche Mittellinie der nicht biegsamen Seiten von biegsamen Gliedern verkürzt oder verlängert sich niemals. *)

Nr. 283. **351.** Von den Gliedmaassen, die sich biegen, und vom Verhalten des sie bekleidenden Fleisches bei selbigen Biegungen.

Das Fleisch, das die Gelenke der Knochen und die in der Nähe derselben befindlichen Theile bekleidet, wird zufolge der Beugung oder Ausstreckung besagter Gelenke dicker oder dünner. Dicker wird es nämlich an der Seite, die im Innern des Winkels liegt, der sich bei der Beugung der Gliedmaassen bildet, und dünner werden die Fleischtheile auf der äusseren Seite dieses Winkels; was sich in der Mitte zwischen dem Aeussern, der ausgebogenen Seite des Winkels, und dem Innern, der eingebogenen Seite desselben, befindet, bekommt Antheil an jenem An- oder Abschwellen, und zwar in dem Maasse mehr oder weniger, als es den Winkeln der besagten gebogenen Gliedmaassen (-seiten) näher oder ferner ist.

Anatomischer Anhang.

Nr. 284. **332.** Welches sind die Muskeln, die bei den verschiedenen Bewegungen des Menschen verschwinden?

Beim Heben oder Senken der Arme verschwinden die Brüste, oder sie treten mehr hervor, und das Aehnliche thun die hervor-

*) *Z. B. die Mittellinie der Profilansichten von Fingergliedern.*

stehenden Fleischtheile der Seiten, wenn die Hüften aus- oder eingebogen werden. Und Schultern, Seiten und Hals verändern ihr Aussehen mehr, als irgend welches andere Gelenk, denn sie haben mannigfaltigere Bewegungen. — Und hierüber soll ein besonderes Buch verfasst werden.

341. Vom Breiter- und Kürzerwerden der Muskeln. *Nr. 285.*

Der rückwärtige Schenkelmuskel macht bei seiner Streckung und Zusammenziehung eine grössere Veränderung, als irgend ein anderer Muskel am menschlichen Körper, nach ihm kommt der, welcher den Hinterbacken bildet. Der dritte ist der Rückenmuskel, der vierte der an der Kehle, und der fünfte der an den Schultern; der sechste ist der in der Magengegend, der unter dem Granatapfel*) beginnt und unterm Schambein endigt. So sollen sie alle zur Sprache kommen.

344. Vom Muskel zwischen dem Granatapfel und dem Schamhügel. *Nr. 286.*

In der Gegend des Granatapfels beginnt ein Muskel und endigt am Schamhügel, der hat dreigetheilte Kraft, denn er ist in seiner Länge durch drei Sehnen getheilt. Zuerst kommt der obere Muskel, dann folgt eine Sehne, so breit wie er; danach, tiefer herunter, kommt der zweite Muskel, an welchen sich die zweite Sehne anschliesst; endlich kommt der dritte Muskel mit der dritten Sehne, welche letztere am Schambein ansitzt.

Und dieses dreifache Neuansetzen von drei Muskeln mit drei Sehnen ist von der Natur gemacht wegen der ausserordentlich grossen Bewegung, die der Mensch beim Sich-biegen und Wieder-gerade-strecken mit diesem Muskel macht. Wäre derselbige aus einem Stück, dann würde die Veränderung, die er von jenem Einbiegen bis zur Streckung des Menschen zwischen seiner äussersten Ausdehnung und Zusammenziehung durchmacht, zu gross für ihn sein, und es gereicht dem menschlichen Körper zu grösserer Schönheit, wenn dieser Muskel bei seiner Action sich wenig verändert, nämlich: der Muskel hat sich um neun Fingerbreiten zu strecken und nachher um ebenso viele zusammenzuziehen; durch seine Dreitheilung kommen

*) *Schwertfortsatz des Brustbeins.*

aber hiebei auf jeden Muskel (-Theil) nur drei Fingerbreiten, und so verändert sich ein jeder von ihnen nur wenig in seiner Figur und entstellt auch die Schönheit des Körpers wenig.

Fascikel 2. Von Muskulatur und Anatomie mit besonderer Rücksicht auf deren charakteristische und anmuthige Verwendung. Leibesconstitution, Lebensalter, Bewegung.

Nr. 287. **329.** Arten nackter Körper.

Eine Figur von feiner, dünner Art mache nie mit zu stark hervortretenden Muskeln, denn schmächtige Menschen haben niemals allzuviel Fleisch auf den Knochen, vielmehr sind sie ja aus Armuth an Fleisch dünn, und wo wenig Fleisch ist, da kann keine Muskelfülle sein.

Nr. 288. **330.** Wie die Muskulösen kurz und dick sind.

Bei den Muskulösen sind die Knochen dick, und sie sind kurze und breite Menschen und haben wenig Fett. Denn die Fleischmasse der Muskeln wird durch das Stärkerwerden dieser dichtgedrängt, und das Fett, das sich zwischen die Muskeln zu setzen pflegt, hat keinen Platz. Und da bei solchen Fettlosen die Muskeln dicht aneinandergedrängt liegen und sich nicht in die Breite ausdehnen können, so wachsen sie in die Dicke, und zwar zumeist an der Stelle, die am meisten von ihren Enden entfernt ist, d. h. gegen die Mitte ihrer Breite und Länge hin.

Nr. 289. **331.** Wie die Fetten keine dicken Muskeln haben.

Wenn schon die Fetten kurz und dick von Person sind, wie die eben erwähnten Muskulösen, so haben sie doch dünne Muskeln, aber ihre Haut umhüllt viel schwammiges und eitel undichtes, d. h. Luft enthaltendes Fett. Deshalb halten sich auch solche Fette besser über dem Wasser, als Muskulöse, deren Haut inwendig gut ausgefüllt ist, und weniger Luft enthält.

Nr. 290. **364.** Von Art und Eigenschaft der Glieder dem Alter gemäss.

Bei den Jungen wirst du Muskeln und Flechsen nicht auf's Schärfste umschreiben, sondern wirst ihnen weiche Fleischigkeit

mit einfachen (, nicht gerunzelten und doppeltfaltigen) Biegungen, sowie Rundlichkeit der Glieder verleihen.

366. Vom Gliederbau des thierischen Körpers. *Nr. 291.*

Alle Theile jeglichen Thieres sollen dem Alter des Ganzen, dem sie zugehören, entsprechen, d. h. es sollen die Gliedmaassen der Jungen nicht mit scharf ausgesprochenen und gezeichneten Muskeln sammt Sehnen und Adern versehen werden, wie dies von Seite Etlicher geschieht, die, um kunstvolle und ausserordentliche Zeichnung zu zeigen, das Ganze durch ihr Vertauschen der Gliedmaassen verderben. Und dasselbe thun Andere, die aus Mangel an Zeichnen den Greisen jugendliche Gliedmaassen machen.

383. Vom Zusammenstimmen der Gliedmaassen. *Nr. 292.*

Und nochmals rufe ich dir in's Gedächtniss, dass du, wenn du deinen Figuren die Gliedmaassen machst, sehr darauf achtest, dass dieselben nicht nur zur Grösse des Körpers stimmen, sondern auch zum Lebensalter. Die Jungen machst du mit wenig Muskeln und Adern an den Gliedmaassen und zart von Oberfläche, rund von Gliedern, sowie angenehm von Farbe. Den Männern sei der Gliederbau nervig und voll von Muskeln, und bei Greisen sei dessen Oberfläche voll rauher Runzeln und voll Adern und sehr deutlicher Sehnen.

293. Wie man die Glieder geben soll. *Nr. 293.*

Die Gliedmaassen, die angestrengt werden, wirst du muskulös machen, und die, welche nicht gebraucht werden, seien ohne Muskeln und weich von Form dargestellt.

277. Von den Gliedmaassen nackter menschlicher Figuren. *Nr. 294.*

Von den Gliedmaassen nackter Menschen sollen nur die bei verschiedenen Actionen angestrengten ihre Muskeln zeigen, und zwar auf der Seite, wo oder wohin selbige Muskeln das in Thätigkeit befindliche Glied bewegen. An den übrigen Gliedern sei die Muskulatur mehr oder weniger ausgesprochen, je nachdem sie mehr oder weniger angestrengt werden.

Nr. 295. **283.** Von Gliedmaassen.

Alle Glieder sollen den Dienst, zu dem sie bestimmt sind, wirklich thun. An Todten oder Schlafenden sehe kein Glied lebendig oder wach aus. Und der Fuss, auf dem das Gewicht des Menschen lastet, sei platt gedrückt und nicht mit spielenden Fusszehen, ausser etwa, er stünde (nur) mit dem Absatz auf.

Nr. 296. **353.** Von den Falten des Fleisches.

Das Fleisch ist stets auf der einen Seite gefaltet und gerunzelt, wenn es auf der entgegengesetzten angespannt wird.

Nr. 297. **363.** Von Disposition der Gliedmaassen je nach den Figuren.

Lasse die Muskeln an den Gliedmaassen dick werden, die in Thätigkeit sind, und zwar ihrer Anstrengung (und Arbeit) entsprechend. Die Glieder aber, die nicht in Thätigkeit sind, bleiben schlicht.

Nr. 298. **302.** Von Begliederung nackter Körper und deren (Bewegungs-) Thätigkeit.

Die Gliedmaassen nackter Figuren sollen ihre Muskulatur mehr oder weniger deutlich blosslegen, je nachdem die Anstrengung besagter Gliedmaassen grösser oder geringer ist.

Nr. 299. **303.** Vom Blosslegen und Verhüllen der Muskulatur eines jeden Gliedes bei den Stellungen der lebenden Wesen.

Ich rufe dir, Maler, in's Gedächtniss, dass du bei den Bewegungen, die du als von deinen Figuren ausgeführt vorstellst, nur jene Muskeln sichtbar werden lassest, die bei der Bewegung oder Action deiner Figur zur Verwendung kommen. Der Muskel, der im vorliegenden Fall am meisten zur Verwendung kommt, trete auch am deutlichsten hervor, der, welcher gerade in geringerem Maasse gebraucht wird, werde weniger scharf bezeichnet, und ein gar nicht zum Gebrauch kommender bleibe schlaff und weich und mache sich wenig bemerklich.

Und deshalb rede ich dir zu, du sollest dich auf die Anatomie der Muskeln, Sehnen und Knochen verstehen. Denn ohne deren Kenntniss wirst du wenig leisten. Und wolltest du

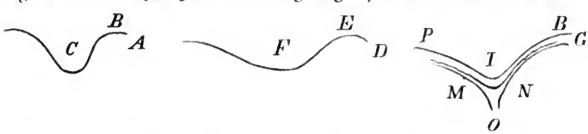
dich mit Nachzeichnen nach der Natur behelfen, so wird vielleicht das Modell, das du aussuchst, gerade für die Action, die es dir machen soll, keine guten Muskeln haben. Ueberhaupt wird dir ja nicht immer die Bequemlichkeit, gute nackte Modelle zu haben, zu Gebote stehen, und du wirst auch nicht in jedem Fall solche abzeichnen können. So ist es also besser und nützlicher für dich, du hast jene Unterschiede in der Hand und im Gedächtniss.

334. Dass man an den Figuren nicht alle Muskeln machen soll, wenn sie nicht in grosser Anstrengung sind. *Nr. 300.*

Wolle an deinen Figuren nicht alle Muskeln deutlich machen, denn wennschon dieselben an ihrem Platze vorhanden sind, so werden sie doch nicht sehr deutlich sichtbar, wenn die Gliedmaassen, an denen sie sich befinden, nicht in grosser Kraftspannung oder Arbeit sind. Und die Gliedmaassen, die unbeschäftigt bleiben, seien ohne Hervorhebung der Muskulatur. Thust du nicht so, so wirst du statt einer Figur eher einen Sack voll Nüsse nachgeahmt haben.

335. Von Muskeln des Thierkörpers. *Nr. 301.*

Die Höhlungen, die zwischen den Muskeln liegen, dürfen nicht derart sein, dass es aussieht, als sei die Haut über zwei eng aneinandergelegte Stöcke gezogen, noch auch über zwei



Stöcke, die etwas auseinandergerückt sind, so dass sie in den leeren Raum mit breiter Einbiegung hineinhinge, wie z. B. in Fig. *F.* — Es sei vielmehr die Haut wie bei *I* über das schwammartige Fett hingelegt, das sich in die Winkel hineinsetzt, wie der Winkel *M N O* einer ist, der durch die endliche Berührung der Muskeln entsteht. Damit die Haut nicht in diese Winkel hinabsinken kann, so hat die Natur dieselben mit einer kleinen Quantität schwammartigen, oder besser gesagt, zelligen Fettes

angefüllt, dessen kleine Bläschen voll Luft sind. Und diese Masse verdichtet sich oder wird lockerer, je nachdem die Muskelsubstanz zunimmt oder lockerer wird.

I hat immer grössere Krümmung, als der Muskel — —

Nr. 302. **336.** Wie ein nackter Körper, mit grosser Deutlichkeit der (Gesammt-)Muskulatur dargestellt, bewegungslos ist.

Ein nackter Körper, der mit grosser Deutlichkeit aller seiner Muskeln dargestellt ist, ist ohne Bewegung; denn er kann sich nicht bewegen, wenn nicht ein Theil seiner Muskeln nachlässt, während die gegenüberliegenden anziehen. Und die, welche nachlassen, entbehren der Deutlichkeit, nur die, welche anziehen, treten stark hervor und werden deutlich sichtbar.

Nr. 303. **337.** Dass an nackten Figuren die Muskeln durchaus nicht scharf herausgebildet sein sollen.

An den nackten Figuren sollen nicht alle Muskeln sammt und sonders scharf herausgebildet werden, denn das fällt mühselig und anmuthlos aus.

Du sollst alle Muskeln am Menschen kennen und dieselben an den Stellen, an denen sich der Körper wenig anstrengt, mit geringer Deutlichkeit aussprechen.

Das Glied, das am meisten angestrengt ist, zeige seine Muskeln am meisten.

An der Seite, nach welcher hin ein Glied sich zu seiner Verrichtung wendet, seien auch seine Muskeln am zahlreichsten ausgesprochen.

Ein Muskel für sich spricht öfters seine einzelnen Theilchen mittelst seiner Thätigkeit in einer Weise aus, wie sich dieselben vorher ohne diese Thätigkeit in ihm nicht zeigten.

Nr. 304. **291.** Von der Schönheit der Gesichter.

Man soll keine hartgeschnittenen Muskeln machen, sondern es mögen sanfte Lichter unmerklich in wohlgefällige und angenehme Schatten auslaufen, das verleiht Grazie und Formenschönheit.

340. Wie es für den Maler nothwendig ist, Anatomie zu wissen. *Nr. 305.*

Damit ein Maler bei den Stellungen und Gesten, die man im Nackten darstellen kann, sich als ein guter Gliedmaassenmacher und -Zusammenordner erweisen könne, so ist es etwas sehr Nothwendiges für ihn, dass er die Anatomie der Nerven (oder Sehnen), Knochen, Kurz- und Langmuskeln kenne, damit er bei den verschiedenen Bewegungen und Kraftäusserungen wisse, welcher Nerv oder Muskel der Veranlasser der Bewegung sei, und nur diese deutlich und angeschwollen mache, nicht aber alle übrigen, wie Viele thun, die um als grosse Zeichner zu erscheinen, ihre nackten Körper hölzern und anmuthlos machen, so dass dieselben mehr wie ein Sack voll Nüsse, als wie ein menschliches Aeusseres anzuschauen sind, oder eher wie ein Bündel Rettige, als wie muskulöse nackte Körper.

339. Wie die Natur danach strebt, die Knochen am Thierleib so viel zu verbergen, als die nothwendige Einrichtung der Gliedmaassen es nur immer gestattet. *Nr. 306.*

Die Natur sucht die Knochen am Thierleibe so viel zu verbergen, als die nothwendige Einrichtung seiner Gliedmaassen es gestattet. Sie thut dies an einem Körper mehr, am anderen weniger, je nachdem sie weniger oder mehr daran verhindert wird.

In der Blüthe der Jugend also ist die Haut so sehr als möglich gespannt und gedehnt, wenn die Körper, die nicht fett oder beleibt sein dürfen, just ausgewachsen sind. Danach wird durch den Gebrauch der Gliedmaassen die Haut über den Gelenkbiegungen länger, und wenn die Gliedmaassen nachher gestreckt sind, so runzelt sich diese (zu) lang gewordene Haut. Und werden nun bei zunehmendem Alter die Muskeln dünner, so wird die sie bekleidende Haut allmählich immer länger, bedeckt sich mit Runzeln, wird schlaff und scheidet sich von den Muskeln vermöge der zwischen sie und die Muskeln eindringenden Säfte. Die Verzweigung der Nerven, welche die Haut mit den Muskeln verbindet und ihr das feine Detail der Formen-Aus-

ladungen gibt, wird allmählich von den Muskeltheilen, welche die Nerven verhüllten, entblösst, und diese sind, statt von Muskeln, von bösen Säften umgeben, daher sie schlecht und nicht reichlich ernährt sind. Nun zieht sich — theils wegen des fortwährend wirkenden Gewichtes der schlaff herabhängenden Haut selbst, theils wegen des Ueberflusses an wässerigen Säften — bei einer derartigen Gliederbeschaffenheit die Haut immer mehr in die Länge, trennt sich immer mehr von Muskeln und Knochen und bildet verschiedentliche Säcke voll Rappen und Runzeln.

Nr. 307. **333.** Von den Muskeln.

Bei der Jugend dürfen die Gliedmaassen keine scharf ausgeprägten Muskeln haben, denn diese sind das Zeichen gezeitigter Stärke, und junge Bürschlein haben weder viel Zeit hinter sich, noch ist reife Kraft in ihnen.

Nr. 307, a. **333 a.** Von Muskeln.

An den Gliedern soll das Muskelspiel in dem Grade mehr oder weniger deutlich ausgesprochen sein, in dem die Glieder mehr oder weniger angestrengt werden.

Stets werden an jenen Gliedern die Muskeln am deutlichsten sein, die am meisten und angestrengtesten gebraucht werden.

Diejenigen Muskeln an den Gliedern werden weniger ausgeprägt sein, welche in minderer Anstrengung geübt werden.

Die angestrengten Muskeln sind stets höher und dicker, als die in Ruhe befindlichen.

Die inneren Mittellinien haben an gebogenen Gliedmaassen niemals ihre natürliche Länge (d. h. wie wenn die Glieder gestreckt wären).

Dicke und breite Muskeln mache man den Starken, mit Gliedern, wie sie zu solcher Körper-Anlage beitragen und sich zu ihr vereinigen.[1])

Anhang, descriptiv anatomisch.

Nr. 308. **342.** Wo am Menschen sich Sehne ohne Muskel befindet.

Wo der Arm an die Handfläche grenzt, bei den vier Fingern, da befindet sich eine Sehne, die grösste am ganzen Menschen,

die ist ohne Muskel. Und sie beginnt in der Mitte des einen (Unter-) Armknochens und hört in der Mitte des anderen auf. Sie hat quadratische Gestalt, ist ungefähr drei Finger breit und einen halben Finger dick. Und sie dient zu weiter nichts, als die beiden Unterarmknochen dicht bei einander zu halten, damit sie nicht auseinandergehen können.

343. Von den acht (Knochen-) Stücken, die inmitten der Sehnen an verschiedenen Gelenken des Menschen wachsen. *Nr. 309.*

Es wachsen an den Gelenken des Menschen etliche Knochenstücke, die inmitten der Sehnen festsitzen, welche einige von diesen Gelenken verbinden; solche sind an den Knieen die Kniescheiben, dann an den Schultern (die Schulterblätter) und an den Fussristen. Es sind ihrer im Ganzen acht, nämlich: je eines an jeder Schulter und je eines an jedem Knie, je zwei an jedem Fuss, unter dem ersten Gelenk der grossen Zehe gegen die Ferse hin. Und sie werden gegen das Alter des Menschen hin sehr hart.

Fascikel 3. Von Stellung und Bewegung der Figur.

a) Gleichgewicht — Ruhe.

322. Welches sind die ersten Haupterfordernisse bei einer Figur? *Nr. 310.*

Zu den allerersten Hauptansprüchen, die an die Darstellung des thierischen Leibes gemacht werden, gehört, dass der Kopf gut auf die Schultern, der Oberkörper ebenso auf die Hüften gesetzt, und Hüften und Schultern richtig über die Füsse gestellt werden.

310. Von der Abwägung der Schwere des Menschen über dessen Füssen. *Nr. 311.*

Die Körperlast eines Mannes, der auf nur einem Beine ruht, wird stets über dem Mittelpunkt der Schwere (und des Fusses), auf dem sie sich aufrecht hält, so vertheilt sein, dass die Gewichtstheile hüben und drüben gleich sind.

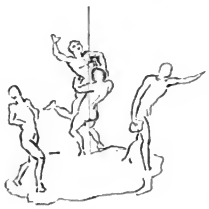
Nr. 312. **397.** Von der Abwägung des Menschen, wenn er sich auf seine Füsse feststellt.

Wenn sich der Mensch fest auf seine Füsse stellt, so wird er sein Gewicht entweder gleichmässig auf beide Füsse verladen, oder ungleichmässig. Das Erstere geschieht entweder mit dem eigenen natürlichen Gewicht, vermischt mit fremdem zufälligem Gewicht, oder mit dem natürlichen einfach und allein. Geschieht es mit natürlichem und zufälligem gemischt, alsdann sind die entgegengesetzten äussersten Enden oder Umrisse der Glieder nicht gleichweit entfernt von den Angelpunkten der Fussgelenke. Verlädt er sich aber mit seinem einfach natürlichen Gewicht, so werden diese äussersten Enden der einander gegenüberstehenden Gliedmaassen von dem Fussgelenk (d. h. von der verticalen Centrallinie desselben) gleichweit entfernt sein.

Und so werden wir denn von dieser Abwägung ein besonderes Buch machen.

Nr. 313. **394.** Von der Abwägung der Körper, die sich nicht bewegen.

Das Abwägen oder sich zu Gleichgewicht Stellen der menschlichen Körper zerfällt in zwei Abtheilungen, nämlich in die einfache und in die zusammengesetzte Gleichgewichtsstellung. Einfach ist die, welche der Mensch auf seinen unbeweglich stehenden Füssen einnimmt, während er die Arme in verschiedenerlei Entfernungen von der Mittellinie seines Körpers offen abstreckt; oder wenn er, auf einen oder beide Füsse gestellt, sich neigt, und dabei allezeit der Mittelpunkt seiner Schwere in senkrechter Linie über der Mitte des auf der Erde stehenden Fusses sich befindet; oder aber, wenn er auf beiden Füssen gleichmässig steht, sein Gewicht mit dessen Mittelpunkt senkrecht mitten über die Linie bringend, die den Raum abmisst, der die Centren der beiden Füsse von einander trennt.



Unter zusammengesetzter Gleichgewichtsstellung versteht man diejenige, welche ein Mensch einnimmt, der ein Gewicht

über sich trägt, in verschiedenerlei Bewegungssinne[1]); wie z. B. wenn man den Herkules darstellen würde, der den Antäus bersten macht. Er hebt ihn, zwischen Brust und Arme geklemmt, schwebend vom Boden in die Höhe. Du lässest des Herkules Gestalt soweit rückwärts über die senkrechte Mittellinie ihrer Füsse ausladen, als der Antäus den Mittelpunkt seiner Schwere vor den Füssen des Herkules hat.

396. Vom Feststehen der Figuren. *Nr. 314.*

Bei Figuren, die stehen, müssen stets die (einander entsprechenden) Gliedmaassen von einander verschieden stehen, d. h. wenn der eine Arm nach vorn geht, so sei der andere in Ruhe, oder aber er gehe nach hinten, und wenn die Figur auf einem Bein ruht, so sei die über diesem Bein befindliche Schulter niedriger als die andere. Dies so zu machen liegt im Menschen, der bei gesunden Sinnen ist. Denn dieser trachtet von Natur stets sich über seinen Füssen in's Gleichgewicht zu bringen, damit er nicht niederstürze. Steht er auf einem Fusse auf, so trägt ihn das andere Bein nicht, denn es ist gebogen und an und für sich, als wäre es todt. Daher zwingt Nothwendigkeit, dass das Gewicht von den Beinen aufwärts das Centrum seiner Schwere über das Gelenk des Beines bringe, von dem es getragen wird.

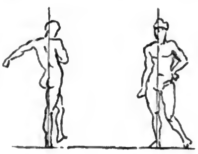
395. Vom Menschen, der so auf beiden Füssen steht, dass er mehr auf dem einen als dem anderen Fusse lastet, (d. h. nicht recht weiss, auf welchen von beiden er sein Gewicht laden soll.) *Nr. 315.*

Ist einem Menschen vom langen Stehen das Bein, auf dem er ruht, müde, so gibt er einen Theil seines Gewichtes auf's andere Bein ab. Diese Art zu stehen ist aber nur entweder beim Alter der Hinfälligkeit, oder aber bei dem der ersten Kindheit anwendbar, oder auch bei einem Ermüdeten. Denn sie verräth Müdigkeit oder geringe Gliederfrische. Daher sieht man einen Jüngling, der gesund und munter ist, sich stets nur auf ein Bein stützen, und lädt er ein wenig Gewicht auf's andere, so thut er es nur, wenn er sich fortbewegen und das hiezu in erster Linie Nöthige thun will, dessen Abgang der Verneinung aller

Bewegung gleich kommt. Denn Bewegung entsteht aus Ungleichheit oder Abwesenheit von Gleichgewicht.

Nr. 316. **318.** Von der Senkellinie der Figuren.

Ruht eine Figur auf dem einen Fuss, so wird die Schulter der Standseite stets niedriger als die andere, und die Halsgrube wird sich mitten über dem Standbeine befinden. Dies wird zutreffen, von welcher Seite wir die Figur auch sehen mögen, wenn dieselbe nämlich die Arme nicht weit von sich streckt, oder nicht Gewicht auf dem Rücken, der Schulter oder in der Hand trägt, und nicht das eine Bein, auf dem sie nicht aufruht, weit nach vorn oder nach hinten streckt.



Nr. 317. **295.** Von Stellung.

Die Halsgrube steht senkrecht über dem Standfuss. Und reckt man einen Arm nach vorn, so tritt die Halsgrube (nach hinten) über den Fuss hinaus. Wird aber das eine Bein nach hinten gestreckt, so tritt die Halsgrube nach vorn (über den Standfuss) hervor, und so wechselt sie bei jeder neuen Stellung.

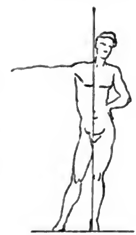
Nr. 318. **307.** Wie der zuvor an den Körper angelegte Arm, wenn er ausgestreckt wird, den ganzen Menschen aus seiner ersten Schwerevertheilung herausbringt und diese verändert.

Die Ausstreckung des zuvor an den Körper angelegt gewesenen Armes verändert die ganze Gleichgewichtsstellung des Menschen auf dem Fuss, der das Ganze unterstützt und aufrecht hält. Dies kann man deutlich an Einem sehen, der mit offenen Armen, ohne Stock auf dem Seile geht.

Nr. 319. **510.** Regel.

Der Nabel befindet sich stets in der Mittellinie des Gewichts, das sich von ihm aufwärts befindet, und so führt er Rechnung

sowohl über die zufällige Last des Menschen, als über dessen eigene Gewichtsvertheilung. Dies zeigt sich beim Ausstrecken des Armes. Hier vertritt die Faust an dessen Ende die Stelle, die man den Gewichtstein am Ende des Wagebalkens bekleiden sieht. Daher wirft man mit Nothwendigkeit so viel Gewicht auf der anderen Seite vom Nabel aus, als das zufällige Gewicht der Faust ausmacht. Und den Absatz auf jener Seite muss man heben.



315. Von Herstellung des Gleichgewichts. *Nr. 320.*

Eine Figur, die ein Gewicht von sich und der Mittellinie ihrer Masse weghält, muss auf der entgegengesetzten Seite soviel natürliches (eigenes) oder aber zufälliges Gewicht hervorstrecken, als noththut, die Gewichte um die Centrallinie her in's Gleiche zu bringen, die von der Mitte des aufruhenden Theiles des Standfusses herkommt, und durch die ganze Summe des Gewichtes hindurchgeht, das sich über diesem auf die Erde gesetzten Theil der Füsse [1]) befindet.

Einen, der ein Gewicht mit dem einen Arm aufnimmt, sieht man ganz natürlicherweise den gegenüberstehenden Arm von sich abstrecken. Und genügt derselbe nicht zur Herstellung des Gleichgewichts, so thut er, indem er sich überbiegt, noch so viel von seinem übrigen Körpergewicht hinzu, dass es ausreicht, dem fremden Gewicht die Wage zu halten. Auch sieht man Einen, der im Begriff ist, nach einer Seite querüber zu fallen, stets auf der anderen Seite eiligst den Arm hervorstrecken.

323. Vom Abwägen des Gleichgewichtes um den Schwerpunkt der Körper her. *Nr. 321.*

Die Figur, die sich unbeweglich auf ihren Füssen aufrecht hält, vertheilt ihr Gewicht zu gleichen, einander gegenüberstehenden Theilen um das Centrum ihrer Stütze her.

Ich will hiemit sagen, dass die Figur, die unbeweglich auf ihren Füssen steht, wenn sie einen Arm vor die Brust

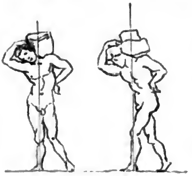
streckt, ebensoviel von ihrem natürlichen Gewicht nach hinten ausladen muss, als der Arm eigenes oder fremdes Gewicht nach vorn streckt. Und das Gleiche sage ich bezüglich eines jeden anderen Theiles, der aus seiner gewöhnlichen Lage am Ganzen hervorgereckt wird.

Nr. 322. **324.** Von den Figuren, die Lasten zu handhaben oder zu tragen haben.

Nie wird ein Gewicht von einem Manne aufgehoben oder getragen werden, ohne dass dieser mehr denn ebensoviel Gewicht, als er aufheben will, von sich streckt, und zwar nach der entgegengesetzten Seite hin, als wo er das fragliche Gewicht aufhebt.

Nr. 323. **309.** Vom Menschen, der Gewicht auf seinen Schultern trägt.

Die Schulter des Mannes, die das Gewicht trägt, ist stets höher als die unbelastete. Dies zeigt sich an der hier in der Mitte des Blattes beigefügten Figur, durch welche die Mittellinie des gesammten Gewichtes, des Mannes und der Last, die er trägt, hingezogen ist. Dieses zusammengesetzte Gewicht würde nothwendig zur Erde stürzen, wäre seine Summe nicht zu gleichen Theilen über dem Mittelpunkt des Standfusses



vertheilt. Aber die Nothdurft sorgt dafür, dass so viel von dem natürlichen Gewicht des Mannes sich auf die eine Seite hin wirft, als die Quantität des zufälligen Gewichtes ausmacht, die auf der entgegengesetzten Seite (zum natürlichen Gewicht) hinzukam. Dies kann nun nicht geschehen, ohne dass der Mann sich auf der nicht belasteten Seite einbiegt, und also hier niedriger wird. Und zwar muss die Einbiegung so viel betragen, dass die eingebogene Seite an (der Stellung zu Gleichgewicht oder der Unterstützung) der zufälligen, vom Manne getragenen Last ihren Antheil mit bekomme. Und dies kann wieder nicht bewerkstelligt werden, wenn die lasttragende Schulter nicht in die Höhe geht und die unbelastete herab. Dies ist das Auskunftsmittel, welches die erfinderische Nothdurft bei dieser Action entdeckte.

312. Von der gleichen Vertheilung der Körperlast eines jeden beliebigen unbeweglich stehenden Thieres auf dessen Beine. *Nr. 324.*

Das Aufhören der Bewegung bei einem auf seinen Füssen ruhenden Thier kommt von dem Aufhören der Ungleichheit der einander gegenüber befindlichen Gewichtstheile her, die sich auf die ihnen unterstehenden Füsse stützen.

b) Aufhebung des Gleichgewichts — Bewegung. *Nr. 325.*

317. Von der Bewegung, die durch Aufhebung des Gleichgewichtes bewirkt wird.

Die Bewegung wird durch die Aufhebung des Gleichgewichtes hervorgebracht. Denn es bewegt sich nichts, ohne dass es aus seinem Gleichgewicht herauskommt. Und am schnellsten wird sich bewegen, was am weitesten von seiner Gleichgewichtslinie abkommt.

311. Vom Menschen, der sich fortbewegt. *Nr. 326.*

Ein Mann, der sich fortbewegt, wird seinen Schwerpunkt über der Mitte des Fusses*) haben, der auf der Erde aufruht.

398. Von der mehr oder weniger schnellen Fortbewegung vom Ort. *Nr. 327.*

Die Fortbewegung vom Ort, die der Mensch oder sonst ein lebendes Wesen ausführt, wird in dem Verhältniss grössere oder geringere Geschwindigkeit besitzen, in dem die sie Ausführenden das Centrum ihrer Schwere von der Mitte des Fusses, auf dem sie sich aufrecht halten, entfernen oder derselben näher bringen.

308. Vom Menschen und andern Thierkörpern, die bei langsamer Bewegung das Centrum der Schwere nicht sehr entfernt vom Centrum der Stützen haben. *Nr. 328.*

In je langsamerer Bewegung ein Thierkörper sich befindet, um so näher wird er den Mittelpunkt der Füsse, auf die er sich stützt, der Senkellinie bringen, die vom Centrum der

*) *Wohl: über die Mitte des Fusses hinaus.*

Schwere seines ganzen Körpers herabhängt. Und umgekehrt, wird bei dem Thierkörper, der in der schnellsten Bewegung ist, der Mittelpunkt der Stützen am weitesten von dieser Perpendikellinie des Schwerpunktes fortgerückt sein.

Nr. 329. **434.** Von Bewegung und Lauf lebender Wesen.

Eine Figur wird um so eiligeren Lauf vorstellen, je mehr sie sich dabei in der Lage des nach vorn Ueberstürzens befindet.

Nr. 330. **435.** Von den Körpern, die sich von selbst schnell oder langsam fortbewegen.

Ein Körper, der sich von selbst fortbewegt, wird dies um so schneller thun, je weiter sich das Centrum seiner Schwere vom Centrum seiner Stütze entfernt. Das gilt für die Bewegung der Vögel, wenn sich diese ohne Flügelschlag, oder ohne dass ihnen der Wind zu statten kommt, ganz von selbst (ein Stück) fortbewegen; und dies geschieht, wenn sich das Centrum ihrer Schwere über das Centrum des sie oben Haltenden hinaus begibt, d. h. über das Centrum des (Kraft-)Widerlagers (oder den Hebelpunkt) ihrer Flügel hinaus. Denn ist diese Mitte zwischen den Flügeln hinter der Mitte oder dem Mittelpunkte der Körperschwere zurück, so wird sich der Vogel nach vorwärts und zugleich nach der Tiefe zu bewegen, und zwar in dem Grade mehr oder weniger nach vorn, als nach der Tiefe, in dem das Centrum seiner Körperschwere von der Mitte zwischen den Flügeln entfernter, oder derselben näher zu stehen kommt. Ist nämlich der Schwerpunkt von der Mitte zwischen den Flügeln entfernt, so wird hiedurch der Niederflug des Vogels sehr schräg. Ist aber jenes Centrum der Mitte zwischen den Flügeln näher, so fällt der Niederflug wenig schräg aus.[1])

Nr. 331. **306.** Wann ist der Unterschied der Schulterhöhen bei Stellungen des Menschen am grössten?

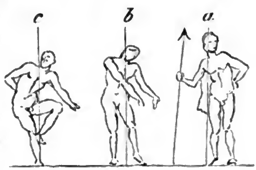
Die Schultern oder Seiten eines Menschen oder Thieres werden um so grössere Unterschiede in ihrer Höhe zeigen, in je langsamerer Bewegung sich das Ganze, dem sie zugehören, befindet. Daraus folgt im Gegensatz, dass die

Seiten des Thierkörpers um so weniger an Höhe von einander verschieden sind, in je schnellerer Bewegung ihr Ganzes begriffen ist.

Dies wird klar mit Hilfe der neunten Proposition von der Ortsbewegung, wo es heisst: Jeder Schwerkörper gravitirt in der Richtung seiner Fortbewegung. Da sich nun das Ganze (des Thierkörpers) nach einem Ort zu bewegt, so verfolgt auch der diesem Ganzen anhaftende Theil die kürzeste Linie der Fortbewegung seines Ganzen, ohne einen Theil seines Gewichtes auf die Seiten seines Ganzen abzuladen (d. h. die eine Seite stützt nicht ihr in kürzester Linie sich rasch nach vorwärts bewegendes Gewicht auf die andere Seite, kommt also auch nicht höher zu stehen als diese).

Gegenrede.

Es sagt der Gegner, was den ersten Theil des soeben Gesagten anlange, so sei es nicht nothwendig, dass ein feststehender oder auch ein langsam gehender Mensch die erwähnte Abwägung der Glieder über dem Centrum der Schwere, welches das Gewicht des Ganzen stützt, unausgesetzt zur Anwendung bringe; denn oft komme es vor, dass der Mensch die Regel nicht beobachte und keinen Gebrauch von ihr mache, sondern vielmehr das ganz Entgegengesetzte thue. Zuweilen neige er sich nämlich, auf einem Fusse stehend, seitwärts über, und manchmal lade er einen Theil seines Gewichtes auf das Bein ab, das nicht gerade steht, sondern im Knie eingebogen ist, wie sich dies bei den beiden Figuren *b* und *c* zeigt.



Die Antwort hierauf lautet: Das, was bei der Figur *c* die Schulter nicht ausführt, geschieht in der Hüfte, wie seinesorts dargelegt werden soll.

305. Von der Bewegung und dem Lauf des Menschen und der anderen lebenden Wesen. *Nr. 332.*

Wenn sich ein Mensch oder ein Thier mit Schnelligkeit oder mit Langsamkeit fortbewegt, so wird stets die über dem

Fuss befindliche Seite, welcher den Körper unterstützt, niedriger sein, als die entgegengesetzte.

Nr. 333.



430. Von der Figur, die gegen den Wind geht.

Eine Figur, die sich im Winde bewegt, in welcher Richtung (zu diesem) es auch sei, wird auf keinen Fall das Centrum ihrer Schwere in seiner gebührenden Stellung über dem Centrum ihres Stützfusses wahren.

c) Eintheilung der Bewegung in einfache und zusammengesetzte, sowie auch stätige und unstätige. — Kraft und Gewicht in Vereinigung.

Nr. 334. **304.** Von den Bewegungen des Menschen und der übrigen lebenden Wesen.

Die Bewegungen der lebenden Wesen sind von zweierlei Art, entweder sie sind Ortsbewegung oder Actionsbewegung. Ortsbewegung ist's, wenn sich das lebende Wesen von einem Ort zum anderen begiebt, Actionsbewegung ist die, welche der thierische Körper an sich ausführt ohne seinen Standort zu wechseln.

Die Ortsbewegung ist von dreierlei Art, nämlich: Steigen, Herabsteigen und Gehen auf der Ebene. Hiermit verknüpfen sich noch zwei andere Arten, nämlich: langsame und schnelle Bewegung, und noch zwei weitere, nämlich: die gerade und die sich hin- und her windende oder krumme Fortbewegung, endlich noch eine: die springende Fortbewegung.

Was aber die Actionsbewegung anlangt, so gibt es davon unendlich viele Arten, gleich den unendlich vielen Thätigkeitsäusserungen und Beschäftigungen, die der Mensch, oft nicht ohne seinen eigenen Schaden, sich schafft.

Die Bewegungen sind (nochmals anders eingetheilt) von dreierlei Art, nämlich entweder einfach Ortsbewegung, oder einfach Actionsbewegung, oder drittens aus Orts- und Actionsbewegung zusammengesetzte Bewegung.

Langsamkeit und Schnelligkeit darf man nicht den Ortsbewegungen selbst zuzählen, sondern den Zuständen derselben.*)

Unendlich an Zahl sind die zusammengesetzten Bewegungen, denn unter sie gehören das Tanzen, Fechten, Gaukeln, Säen, Pflügen, Rudern. Allein dies Rudern ist eigentlich nur einfach Actionsbewegung. Denn die Actionsbewegung, die der Mensch beim Rudern ausführt, mengt sich nicht mit einer durch die Bewegung des Menschen selbst bewirkten Ortsveränderung, sondern diese letztere wird durch die Bewegung der Barke bewerkstelligt.

354. Von der einfachen Bewegung des Menschen. *Nr. 335.*

Einfache Bewegung wird beim Menschen die genannt, welche er durch einfache Beugung nach vorn, nach hinten, oder querüber ausführt.

355. Von der zusammengesetzten Bewegung, die der Mensch ausführt. *Nr. 336.*

Zusammengesetzt heisst die Bewegung eines Menschen dann, wenn für eine Verrichtung Biegung abwärts und seitwärts zugleich verlangt wird.

So stelle du also, Maler, die zusammengesetzten Bewegungen vollständig in ihrer Zusammensetzung dar, d. h. wenn Einer aus Nothwendigkeit seiner Action eine zusammengesetzte Geberde macht, so ahme ihn nicht umgekehrt so nach, dass du ihn eine einfache Geberde machen lässest, die dann zu jener Action nicht ausreicht.

281. Von den Gelenken der Glieder. *Nr. 337.*

Bei den Gelenken der Gliedmaassen und ihren Biegungen ist darauf zu achten, wie das Anschwellen des Fleisches auf der einen, und dessen Schwinden auf der anderen Seite vor sich geht, und das kann man gut am Hals der Thiere studiren. Denn die Bewegungen desselben sind von dreierlei Natur, zwei von ihnen sind einfache Bewegungen, und eine ist zusammengesetzt, und an ihr haben beide einfache Antheil. Von den einfachen ist die eine, wenn sich der Hals nach der einen

*) *Oder: sondern den sie veranlassenden (Seelen- oder Körper-) Zuständen.*

oder der anderen Schulter niederbiegt, oder auch, wenn der Kopf nach oben oder nach unten gerichtet wird. Die zweite einfache Art ist, wenn sich der Hals ohne weitere Krümmung, sondern vielmehr gerade aufrecht bleibend nach rechts oder nach links umwendet, so dass das Gesicht nach einer Schulter hin sieht. Die dritte Bewegung ist die besagte zusammengesetzte und besteht darin, dass sich zu seiner Beugung Umwendung gesellt, wie z. B. wenn das Ohr gegen eine Schulter herabgeneigt wird, während sich das Gesicht nach der gleichen Schulterseite hin wendet, oder auch nach der entgegengesetzten Seite gen Himmel schaut.

Nr. 338. **269.** Von den Schultern.

[1]) Der einfachen Hauptbewegungen der Biegung, die das Schultergelenk ausführt, sind vier, nämlich: wenn sich der an dieses Gelenk angefügte Arm nach oben, oder nach unten, nach vorn, oder nach rückwärts bewegt; — obwohl man sagen könnte, dieser Bewegungen seien unendliche. Denn wendet man die Schulter gegen eine Mauerwand und beschreibt mit seinem Arme eine Kreisfigur, so wird man alle Bewegungen gemacht haben, die in der Schulter enthalten sind. Und da jeder Kreis eine stätige Grösse ist, so hat man mittelst der Armbewegung eine stätige Grösse beschrieben; es hätte dies aber nicht geschehen können, wenn nicht auch Stätigkeit der Bewegung den Arm geführt hätte. Die Bewegung des Armes hat alle Stücke der Kreislinie durchlaufen, und da der Kreis in's Unendliche theilbar ist, so waren auch der Bewegungsveränderungen der Schulter unendlich viele.

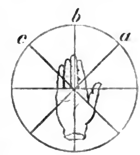
Nr. 339. **301.** Von der nämlichen Action, von verschiedenem Ort aus gesehen.

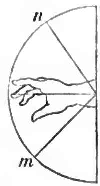
Eine einzige Stellung wird eine unendliche Vielheit und Verschiedenheit (des Ansehens) zeigen, weil sie von unendlich vielen Orten aus angesehen werden kann. Diese (verschiedenen Stand-) Orte besitzen (oder bilden) Stetigkeit der Grösse, und stetige Grösse ist theilbar bis in's Unendliche. So wird also jede einzelne menschliche Action an sich in's Unendliche veränderliche Lagen herweisen.

402. Wie es unmöglich ist, dass je ein Gedächtniss alle die Ansichten und Veränderungen der Gliedmaassen aufbewahre. *Nr. 340.*

Es ist unmöglich, dass je ein Gedächtniss alle die Ansichten oder Veränderungen irgend eines Gliedes jedes beliebigen Thieres aufbewahren könne. Wir werden hiefür am Beispiel einer Hand den klaren Beweis liefern, und zwar:

Jede stetige Grösse ist bis in's Unendliche theilbar. Das Auge, das die Hand betrachtet und sich dabei von *a* nach *b* fortbewegt, durchmisst hiemit einen Raum, *a—b,* der eine stetige Grösse und in Folge dessen in's Unendliche theilbar ist. Mit jeder Stelle seiner Fortbewegung verändern sich also für's Auge Ansicht und Figur der Hand und werden dies auch ferner thun, wenn das Auge ganz im Kreise um die Hand herum bewegt wird. — Das Gleiche wird auch die Hand, wenn sie sich erhebt, durch ihre eigene Bewegung bewirken, sie wird nämlich auch ihrerseits einen Raum durchmessen, der eine stetige Grösse darstellt.





300. Von den Bewegungen des Menschen und der übrigen lebenden Wesen. *Nr. 341.*

Jede Bewegung, welche ein Mensch aus einem einzigen bestimmten Anlass ausführt, besteht in sich aus einer unendlichen Reihe untereinander verschiedener Bewegungen. Dies wird so bewiesen: Wir nehmen an, es führt Einer einen Stoss auf einen Gegenstand. Ich sage, die Action des Stossens könne sich hier in zweierlei Verfassung befinden. Entweder ist das Ding, welches zur Hervorbringung des Stossens herniederfahren soll, erst in der Bewegung des Erhobenwerdens, oder es ist in der des Niederfahrens. In welcher von beiden Bewegungsrichtungen es auch sei, man wird nicht leugnen, dass seine Bewegung jedesmal einen Raum durchmisst, und dass dieser Raum auch jedesmal eine stetige Grösse darstellt, dass fernerhin jede stetige Grösse in's Unendliche theilbar sei. Hiermit

ist also bewiesen, dass jeder Bewegung des herniederfahrenden Dinges Veränderlichkeit bis in's Unendliche eignet.

Nr. 342. **316.** Von der menschlichen Bewegung.

Willst du einen Mann darstellen, der irgend eine Last bewegt, so ziehe in Betracht, dass hiebei die Bewegungen in verschiedenerlei Richtung gehen können, entweder von unten nach oben mit einfacher Bewegung, wie sie der ausführt, der, sich bückend, die Last erfasst, die er nun, sich aufrichtend, in die Höhe heben will; oder aber, wie sie der ausführt, der etwas hinter sich her schleifen, oder vor sich her schieben, oder auch an einem Strick, der über eine Rolle läuft, niederziehen will.

Und hier wird daran erinnert, dass das Gewicht des Menschen in dem Verhältniss (mehr) Zugkraft ausübt, in dem der Schwerpunkt des Mannes über den Mittelpunkt von dessen Stütze hinausfällt. Dieser (Gewicht-) Kraft gesellt sich die Kraft, welche die Beine und der Rücken anstrengen, wenn sie sich aus ihrer Biegung heraus gerade strecken.

Man kann weder abwärts noch aufwärts steigen, noch überhaupt in irgend einer Richtung gehen, ohne dass der zurückbleibende Fuss den Absatz hebe. [1])

Nr. 343. **391.** Von der Bewegung der Figuren beim Schieben und Ziehen.

Schieben und Ziehen sind von ein und derselben Stellung und Leistung, beim Schieben ist nämlich nur eine Gliedmaassen-Streckung, und beim Ziehen ein an sich Ziehen derselben Glieder im Gange. Der einen wie der anderen Gewalt verbindet sich dann das Gewicht Dessen, der die Bewegung macht, gegen Kraft und Gewicht des gestossenen oder gezogenen Gegenstandes. Und es ist kein anderer Unterschied, als dass der Eine schiebt, und der Andere zieht; auf die Füsse gestemmt, hat der Schiebende den aus der Stelle geschobenen Gegenstand vor sich, der Ziehende hat ihn hinter sich her.

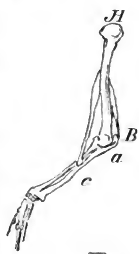
Das Schieben und Ziehen kann in verschiedenen Richtungslinien um das Kraftcentrum des Bewegenden her vor sich gehen.

Was die Arme angeht, so befindet sich deren Kraftcentrum an der Stelle, wo die Sehne des Oberarmes der Schulter, und die des Brustmuskels, und jene der Pfanne von der dem Brustmuskel gegenüberstehenden (Seite) her sich mit dem Knochen der obersten Schulter vereinigen.[1])

349. Von zusammengesetzter Kraft des Menschen, und zuerst soll von der seiner Arme die Rede sein. *Nr. 344.*

Die Muskeln, welche den grösseren von den (Unter-) Armknochen*) beim Anziehen und Wiedergeradeziehen des Arms bewegen, fangen ungefähr an der Mitte des sogenannten Hilfs- oder Helfer-Knochens**) an, und sitzen einer hinter dem anderen. Der hinten ansitzende ist der, welcher den Arm streckt, der vordere beugt ihn.

Ob der Mensch mehr Kraft im An-sich-ziehen oder im Von-sich-schieben oder Stossen hat, erweist sich aus der Thesis IX von den Gewichten, wo es heisst: „Unter Gewichten von gleicher Kraft stellt sich dasjenige als das kräftiger wirkende dar, welches am weitesten von dem Dreh- und Stützpunkt des Wagebalkens entfernt ist." Hieraus folgt nun: Wenn der Muskel *H B* und der Muskel *H c* an sich von gleicher Kraft sind, so muss der vordere von ihnen, *H c,* stärker wirken, als der hinten sitzende *H B.* Denn er ist am (Unter-) Arm in *c* befestigt, welche Stelle also weiter vom Ellenbogen *a* entfernt ist, als *B,* das sich jenseits, bei diesem Drehpunkte befindet; und so ist bewiesen, was wir beweisen wollten. — Allein, dies ist einfache Kraft und nicht zusammengesetzte, und dem Vordersatz nach wollten wir von dieser letzteren handeln, nur mussten wir die einfache vorausschicken.





Zusammengesetzte Kraft ist, wenn man mit den Armen eine Verrichtung thut und zu deren Kraft noch eine andere fügt, nämlich die des Gewichtes der Person und (die Kraft) der Beine, wie beim Ziehen und Schieben der Fall ist, wo ausser der Arm-

*) *Die Elle.* **) *Der Oberarmknochen.*

kraft auch noch das Körpergewicht und die Kraft des Rückens und der Beine mit hinzugefügt wird. Die letztere (die des Rückens und der Beine nämlich) liegt im Sich-strecken-wollen; z. B. es wären Zwei an einer Säule beschäftigt, der Eine schiebt (oder stösst), der Andere zieht an derselben.

Nr. 345. **350.** Wozu hat der Mensch grössere Kraft, zum Ziehen oder zum Schieben?

Weit grössere Kraft hat der Mensch beim Ziehen als beim Schieben. — Denn beim Ziehen kommt die Kraft der Armmuskeln hinzu, die nur zum Ziehen und nicht zum Schieben geschaffen sind, denn ist der Arm gerade, so können die Muskeln, die den Ellenbogen bewegen, nicht mehr Action beim Schieben haben, als der Mensch haben würde, wenn er die Schulter wider den Gegenstand stemmte, den er vom Fleck bringen will. In dieser Stellung (oder Action) werden nur die Sehnen (oder Nerven) gebraucht, die den gekrümmten Rücken gerade recken, und die, welche das gebogene Bein strecken und hinten unter dem Schenkel und an der Wade ansitzen.

Und somit ist also entschieden: Beim Ziehen vereinigt sich mit der Art von Gewicht des Menschen, wie sie dessen schräge Stellung mit sich bringt (oder bedingt), die Armkraft sammt der Kraft der Streckung des Rückens und der Beine; und zum Schieben trägt das Nämliche mit bei, nur dass die Armkraft abgeht. Denn wenn man mit einem gestreckten Arme schiebt, ohne dass man ihn in sich bewegt, so heisst das nicht mehr, als wenn man zwischen die Schulter und den zu schiebenden Gegenstand ein Stück Holz eingesetzt hätte.

d) Kraft, Kraftwiderlager, Kraftspannung und -Verbrauch.

Nr. 346. **356.** Von den Bewegungen, die der Leistung der menschlichen Figuren angemessen sind.

Die Bewegungen deiner Figuren sollen die Art von Kraftaufwand zeigen, die für die verschiedenen Actionen passend und nothwendig ist, d. h. du sollst nicht Einen, der ein Stöckchen aufhebt, den gleichen Kraftaufwand an den Tag legen lassen, der zum Aufheben eines Balkens passend sein würde.

Lasse also die Figuren sich dazu anstellen so viel Kraft zu zeigen, als der Art der von ihnen gehandhabten Last entspricht.

338. Wie Diejenigen, die zu Fettbildung neigen, nach der ersten Jugend sehr an Stärke zunehmen. *Nr. 347.*

Diejenigen, welche Fett ansetzen, nehmen nach der ersten Jugend sehr an Stärke zu, denn die Haut ist immer über die Muskeln hin angespannt. Allein Solche sind in ihren Bewegungen nicht allzu geschickt und flink. Und da die Haut gespannt ist, so sind sie von einer grossen allgemeinen, durch alle Glieder ergossenen (Schnell-) Kraft. — Daher helfen sich denn auch Diejenigen, denen eine solche Disposition der Haut abgeht, damit, dass sie ihre Gliedmaassen in enge Kleidungsstücke stecken und sich mit verschiedenerlei Binden und Riemen einschnüren [1]), damit die Muskeln bei ihrer Zusammenziehung und ihrem Dichtwerden daran ein Widerlager zum Abschnellen haben.

Kommen die Fetten aber in's Magerwerden, so werden sie sehr viel schwächer, weil die nicht mehr angeschwellte Haut nun schlaff und runzelig wird, und da die Muskeln jetzt nichts mehr vorfinden, wogegen sie sich stemmen und widerlagern können, so können sie auch nicht mehr dicht und hart werden und bleiben daher von geringer Kraft.

Eine mittlere, durch keinerlei Krankheit je abgemagerte Fettigkeit bewirkt, dass die Haut über den Muskeln angespannt ist, und so Constituirte werden an der Oberfläche ihrer Körper wenig Ausladungen und Andeutungen des Muskelspiels zeigen.

348. Von der Kraft-Vorbereitung (oder -Spannung) am Menschen, der einen starken Stoss führen will. *Nr. 348.*

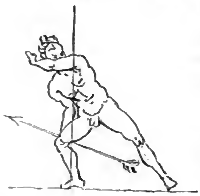


Stellt sich der Mensch zu einer mit Kraftäusserung verbundenen Bewegung zurecht, so biegt und dreht er sich, so viel er kann, in die entgegengesetzte Bewegung um, als in der er den Stoss führen will, und spannt sich hier zur ganzen Kraft, die ihm erreichbar ist. Diese Kraft überträgt er dann auf den von ihm mit

Stoss getroffenen Gegenstand, und lässt sie daselbst mit aufgelöster Bewegung.

Nr. 349. **392.** Vom Manne, der etwas mit grosser Gewalt von sich schleudern (oder abschiessen) will.

Ein Mann, der einen Speer oder Stein, oder sonst etwas mit heftiger Bewegung fortschleudern soll, kann auf zweierlei



Hauptweisen dargestellt werden. Entweder du gibst seiner Figur die Stellung, in der er sich zur Hervorbringung der Schleuderbewegung erst anschickt, oder die, welche er einnimmt, wenn seine eigene Bewegung zu Ende ist. — Stellst du ihn aber bei der Hervorbringung der Bewegung vor, so wird die innere Seite des (gestreckten) Fusses in einer Linie mit der Brust sein. Ueber dem (Stand-) Fusse aber wird er die entgegengesetzte Schulter haben, d. h. wenn sich der rechte Fuss unter dem Gewicht des Mannes befindet, so wird die linke Schulter über der Spitze dieses rechten Fusses stehen.

Nr. 350. **393.** Warum Derjenige, der das Eisen schleudernd im Boden befestigen will, das entgegengesetzte Bein eingekrümmt vom Boden hebt.

Der, welcher das Pfeilrohr in die Erde heften und schleu-

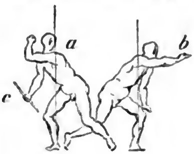


dern will[1]), hebt das Bein, welches dem schleudernden Arm gegenüber steht, vom Boden und biegt dasselbe[2]) im Knie. Er thut dies, um sich auf dem Fuss, der auf der Erde steht, in's Gleichgewicht zu stellen und zu wiegen.[3]) Ohne diese Biegung oder Verdrehung des Beines könnte er's nicht thun, noch könnte er schleudern, wenn sich dies Bein nicht wieder streckte.

Nr. 351. **278.** Von den kraftvollen Bewegungen der menschlichen Gliedmaassen.

Der Arm wird von kraftvollerer und weiter auslangender Bewegung sein, der, nachdem er sich aus seiner natürlichen

Lage herausbewegt hat, der mächtigsten Beihilfe der übrigen Glieder theilhaftig wird ihn nach den Ort zu, wohin er sich bewegen will, wieder zurückzuziehen; wie z. B. der Mann *a*, der den Arm zuerst ausholend nach *c* zurückzieht und ihn dann nach der entgegengesetzten Stelle führt, indem er sich mit seiner ganzen Person nach *b* bewegt.

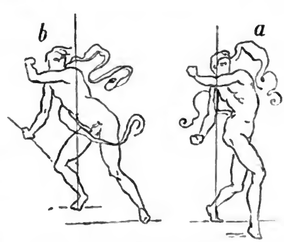


279. Von Bewegungen des Menschen. *Nr. 352.*

Der höchststehende und vornehmste Theil der Kunst ist die Erfindung der Composition der Gegenstände.

Den zweiten machen die Bewegungen aus, dass dieselben ganz auf das aufmerken, was sie thun, und deren Verrichtung mit Lebendigkeit vor sich gehe, in dem Grad von Trägheit oder aber Eifer, der des Handelnden Person entspricht. Von der äussersten Art sei die Behendigkeit der Kampfwuth, wie sich's für den Wüthenden gehört, z. B., wenn Einer Speere, Steine oder sonst dergleichen schleudern soll, dann zeige sich diese Figur erforderlichen Falles in höchster Kraftspannung und Leidenschaft zu solcher Action. Dies Ausholen sei hier in den beiden Figuren in verschiedener Stellung und mit verschiedener Gewalt vorgestellt.

Den Vorrang an Kraft der Bewegung hat die Figur *a*, die zweite ist die Stellung *b*. Figur *a* wird den Speer weiter von sich wegschleudern, als Figur *b*. Denn obwohl beide die Absicht kundgeben, dessen Wucht nach der nämlichen Seite hin zu schleudern, so hat doch der *a* die Füsse [1]) nach dieser Seite hin gewendet. Dreht er sich nun nach der entgegengesetzten Seite um und biegt sich nach hinten, indem er so seine Kraft spannt und zum Wurf ausholt, so kehrt er nachher rasch und bequem zur Stelle zurück, wo er seine Last aus der Hand gehen lässt. [2]) In diesem Falle aber hat *b* die Fussspitzen nach der dem Ziel

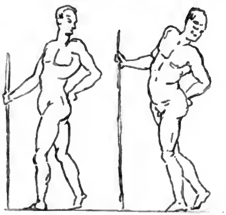


entgegengesetzten Seite hingewendet und dreht sich nun zu diesem mit grosser Unbequemlichkeit um, folglich ist die Wirkung schwach, die Bewegung wird wie ihre Ursache. Denn bei jeder heftigen Bewegung will die Kraftspannung mit einer Drehung und Biegung von grosser Heftigkeit ausgeführt sein, und die Rückkehr sei leicht und bequem, so hat die Verrichtung gute Wirkung. Hat die Wurfmaschine keine heftige Spannung, so wird das von ihr geschleuderte Geschoss von kurzer oder gar keiner Bewegung sein; denn wo kein Verbrauch von Kraftanspannung ist, da ist auch keine Bewegung, und wo keine Stosskraft vorhanden war, da kann auch keine aufgebraucht werden, und deshalb kann der Bogen, der keine Spannung hat, keine Bewegung verursachen, erst muss er Kraftspannung gewinnen, und sie dann wieder von sich stossen.

So hat auch der Mensch, wenn er sich nicht wendet, dreht und biegt, keine Gewalt. [3]) Hat also der *b* seinen Speer geworfen (siehe Nr. 278), so wird er sich nach der Seite zu, wohin er das Geschoss geschleudert hat, verdreht und kraftlos finden, er hat (durch seine jetzige Stellung) nicht mehr Kraft erworben, als ausreicht, zur entgegengesetzten Bewegung umzukehren. *)

Anhang. Einige Stellungen und Bewegungen des menschlichen Körpers.

Nr. 353. **345.** Von der äussersten Umdrehung (oder Verdrehung), die der Mensch beim Rückwärtssehen ausführen kann.



Die äusserste Verdrehung, die der Mensch ausführen kann, wird sein, wenn er uns die Fersen zudreht und zugleich das Gesicht. Dies wird aber nicht ohne Schwierigkeit ausführbar sein, wenn sich nicht das Bein biegt und die Schulter niedriger wird **), welche den Nacken sieht. [1]) Die Bewerkstelligung dieser Drehung, und welche Muskeln zuerst, welche zuletzt sich dabei bewegen, soll in der Anatomie auseinandergesetzt werden.

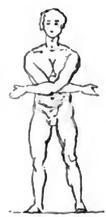
---

*) *Die Nummer wahrscheinlich verstümmelt S. Commentar.* **) *Vielleicht: höher wird; Fig. 2 Herstellungsversuch in diesem Sinne, nach Poussin.*

346. Wie nahe man rückwärts einen Arm mit dem anderen zusammenbringen kann. *Nr. 354.*



Legt man die Arme auf den Rücken, so werden die Ellenbogen nie näher zusammenkommen, als so, dass der längste Finger der einen Hand an den Ellenbogen des entgegengesetzten Armes herangeht [1]), d. h. so, dass die äusserste Nähe, in welche die Ellenbogen zu einander kommen können, so viel beträgt, als der Raum vom Ellenbogen bis zum Ende des längsten Fingers. Die Arme hier machen ein vollkommenes Quadrat.



347. Wie weit man die Arme quer über die Brust bringen kann, und dass die Ellenbogen bis mitten auf die Brust kommen. *Nr. 355.*

Diese Ellenbogen hier bilden mit den Schultern und (Ober-) Armen ein gleichseitiges Dreieck.

352. Vom Umwenden des Beines ohne den Schenkel. *Nr. 356.*

Es ist nicht möglich, das Bein abwärts vom Knie umzuwenden, ohne dass man den Schenkel um ebensoviel umwendet. Dies kommt daher, dass sich das Knochengelenk des Kniees derart mit dem Schenkelknochen berührt, dass dieser in den (Unter-) Beinknochen so eingelassen und gefügt ist, dass sich dieses Gelenk nur von vorn nach hinten und wieder zurück bewegen kann, so, wie es zum Gehen oder Niederknieen erforderlich ist, niemals aber seitwärts, weil dies die Berührungsstellen (der Theile), die das Kniegelenk bilden, nicht gestatten. Wäre nämlich dieses Gelenk beugsam und umdrehbar zugleich, wie der in die Schultern eingefügte Knochen des Hilfsapparates es ist, oder wie der in die Hüfte eingefügte Schenkelknochen, so könnten sich die (Unter-) Beine des Menschen allezeit ebenso nach beiden Seiten hin umbiegen, wie von vorn nach hinten, und wären immer eingeknickt. — Und auch dies (letztgenannte) Gelenk kann (nach seitwärts) nicht aus der geraden Stellung

des Beines heraus und ist (seinerseits) nur nach vorn biegsam und nicht nach rückwärts. Böge es sich nämlich nach hinten, so könnte der Mensch, wenn er niedergeknieet wäre, sich nicht auf die Füsse erheben. Denn indem man von beiden Knieen aufsteht, lädt man zuerst das ganze Gewicht des Oberkörpers auf das eine Knie und entlastet das andere. Währenddem spürt dies andere Bein kein sonstiges Gewicht als sein eigenes, es hebt daher mit Leichtigkeit sein Knie vom Boden und setzt die ganze Fusssohle flach auf die Erde. Darauf wird das ganze Körpergewicht wieder auf diesen aufgestellten Fuss geladen, indem sich die Hand auf dessen Knie stützt. Zugleich streckt sich der (andere Arm), der die Brust und das Haupt (mit) in die Höhe bringt, und so streckt und richtet sich auch der Schenkel mit der Brust in die Höhe und stellt sich auf seinen aufgesetzten Fuss gerade, bis dann endlich auch das andere Bein vom Boden erhoben ist.

Nr. 357. **388.** Wie der Mensch sich vom Sitzen auf ebenem Boden aufrichtet.

Sitzt der Mensch auf geebnetem Fussboden, so ist, wenn er aufstehen will, das Erste, dass er den einen Fuss an sich zieht und die eine Hand auf der Seite, auf der er sich aufheben will, auf die Erde stützt. Dann wirft er sich mit der ganzen Person auf den aufgestützten Arm und setzt das Knie auf der Seite, wo er sich erheben will, auf die Erde.

(*M. 1:* Hinter dem obigen Capitel finde ich die Inhaltsangabe des Entgegengesetzten vorgemerkt, aber nachher sagt Er nichts davon, und es ist folgende):

Nr. 358. **389.** Wie der Mensch zum Sitzen auf ebenem Boden niedersinkt.

Nr. 359. **390.** Vom Springen, und was den Sprung verstärkt.

Natur lehrt und bewirkt ohne alles Ueberlegen des Springenden, dass dieser, indem er springen will, die Arme mit heftigem Ruck hoch hebt; seine Schultern folgen diesem Ruck und lupfen sich sammt einem grossen Theil des Körpers in die Höhe, bis an den Punkt, wo ihre heftige Bewegung in sich selbst ausgeht. Dieser Ruck ist begleitet von einer plötzlichen

Streckung des in Rückgrat und Schenkelgelenken, sowie in den Knie- und Fussgelenken vorwärts gekrümmten Körpers. Die Streckung geschieht in schräger Richtung, d. h. zugleich nach vorn und nach oben. Und so trägt die der Richtung nach vorwärts gewidmete Bewegung den springenden Körper nach vorwärts, und die auf's in die Höhe gehen berechnete hebt ihn vom Boden und lässt ihn einen grossen Bogen beschreiben, den Sprung mehrend.

401. Wie sich im in die Höhe Springen des Menschen dreierlei Bewegung vorfindet. *Nr. 360.*

Wenn der Mensch in die Höhe springt, so bewegt sich der Kopf dreimal geschwinder, als der Absatz des Fusses thut, bevor die Fussspitze von der Erde abstösst, und zweimal geschwinder, als die Hüften.

Dies kommt daher, dass drei Winkel zu gleicher Zeit gestreckt werden. Der oberste von diesen ist da, wo der Rumpf mit der Vorderseite der Schenkel zusammenkommt, der zweite, wo die Rückseite der Schenkel an die Hinterseite der Unterbeine ansitzt; der dritte ist vorn, wo das Bein sich mit dem Fussknochen verbindet.

362. Von den acht*) Stellungen (oder Bewegungs-Leistungen) des Menschen. *Nr. 361.*

Am Fleck beharren, Bewegung, Lauf. — Aufrecht; gestützt oder gelehnt; sitzend, gebückt, auf den Knieen; liegend, schwebend; tragen, getragen werden; schieben, ziehen; schlagen, geschlagen werden; beschweren, leicht machen.[1])

Fascikel 4. Von Stellung und Bewegung, Gestus und Miene der Figur in historischen Compositionen.

a) Anmuth, Abwechselung der Stellung und Gliedbewegung.

319. Von der Anmuth der Gliedmaassen. *Nr. 362.*

Die Gliedmaassen sammt dem Körper sollen sich zu dem, was du die Figur gerade willst ausführen lassen, mit Leichtig-

*) *Vielleicht: achtzehn.*

keit und Grazie anschicken. [1]) Willst du eine Figur machen, die Lieblichkeit zeigt, so mache ihr feine und schlank gestreckte Gliedmaassen, ohne Ausprägung allzu vieler Muskeln; die wenigen, die du sie dem Zweck entsprechend zeigen lässest, seien weich, d. h. wenig merklich, mit Schatten von geringer Dunkelheit. Und die Gliedmaassen, sonderlich die Arme, machst du locker bewegt, nämlich so, dass keines ihrer Glieder mit dem anderen an ihm ansitzenden Gliede gerade gerichtet stehe. Und stehen die Hüften, die Pole der Menschengestalt, so, dass die rechte höher ist, als die linke — weil der Körper auf ihr ruht — so lässest du das über ihr stehende Schultergelenk sich genau senkrecht über ihre hervorragendste Stelle biegen, und es sei diese rechte Schulter niedriger als die linke. Die Halsgrube stehe stets mitten über dem Gelenk des Standfusses, das nicht aufruhende Bein sei mit dem Knie, das nahe zum anderen Bein herangebogen sei, niedriger als das andere.

Von Stellungen des Kopfes und der Arme gibt es unendliche, deshalb werde ich mich nicht darüber verbreiten, Regeln dafür zu geben, und will nur gesagt haben, dass auch sie leicht und anmuthig bewegt sein sollen, und das Kinn und die (Hals-) Gelenke, die dort vorhanden sind und zur Anwendung kommen, in verschiedenartigen Wendungen zusammenkommen, damit sie nicht wie Stücke Holz aussehen.

Nr. 363. **320.** Von der Bequemlichkeit der Gliedmaassen.

Was die Bequemlichkeit der Gliedmaassen anlangt, so hast du Folgendes in Betracht zu ziehen: Willst du Einen darstellen, der sich irgend eines zufälligen Anlasses willen nach rückwärts oder seitwärts umzuwenden hat, so lässest du ihn nicht die Füsse und alle Glieder zugleich nach der Seite hin bewegen, wohin er den Kopf dreht, sondern wirst ihn vielmehr die Wendung so bewerkstelligen lassen, dass er sie auf vier Gelenke vertheilt, nämlich auf das Fuss-, Knie-, Hüft- und Halsgelenk. Und steht er [1]) auf dem rechten Bein, so lasse das Knie des linken sich einwärts biegen und den linken Fuss sich an der Aussenseite etwas vom Boden erheben. Die linke Schulter stehe etwas niedriger als die rechte, und das Genick stosse an dieselbe Senkrechte und sehe gegen die gleiche Seite wie der

äussere Knöchel des linken Fusses, die linke Schulter stehe perpendicular über der Spitze des rechten Fusses; und richte die Figuren immer so ein, dass die Brust nicht auch dahin gewandt ist, wohin sich der Kopf umdreht. Denn die Natur gab uns zu unserer Bequemlichkeit den Hals, der, wenn sich das Auge nach einer anderen Gegend hin richten will, mit Leichtigkeit den Dienst des Umwendens nach verschiedenen Seiten hin thut; und so sind dem Auge auf die gleiche Art auch die anderen Gelenke zum Theil dienstbar.

Machst du einen Mann, der im Sitzen mit seinen Armen, wie das wohl vorkommt, querüber etwas zu verrichten hat, so lasse seine Brust sich über das Hüftgelenk umwenden.

280. Von Stellung und Bewegungen und den sie ausführenden Gliedmaassen. *Nr. 364.*

In der nämlichen Figur sollen die gleichen Bewegungen der Gliedmaassen, wie der Hände, Finger, nicht wiederholt vorkommen, und so sollen sich auch in einer Historie die nämlichen Stellungen nicht wiederholen. Und wäre die Historie sehr gross (und figurenreich), wie z. B. ein Handgemenge oder Gemetzel von Soldaten, wo es für das Dreinschlagen (im Grunde) nur drei Arten gibt, entweder nämlich mit der Spitze, mit dem Degenrücken, oder mit der Schneide [1]) (Stich, Parade, Hieb), so hättest du dies dann kluger Weise so einzurichten, dass alle Degenhiebe z. B. in verschiedenen Ansichten dargestellt wären; also es wende uns der eine Soldat, indem er mit der Schneide dreinhaut, den Rücken, andere seien von der Seite gesehen und wieder andere von vorn, und alle die sonstigen Ansichten, die von den nämlichen drei Hauptfechtbewegungen vorkommen können, seien Variationen dieser drei Hauptansichten. Daher nennen wir denn alle, die zu einer dieser drei Bewegungskategorien gehören, einfache Bewegungen oder Stellungen. Die zusammengesetzten (complicirten) Bewegungen aber nehmen bei Schlachtenbildern grosse Kunstfertigkeit und Erfindungskraft in Anspruch und müssen sehr lebhaft und bewegt gemacht werden. Zusammengesetzte Bewegung heisst man es z. B., wenn die nämliche Figur dir die Beine

von vorn zeigt und die Schulter einseitig im Profil. Von diesen zusammengesetzten wird anderen Orts die Rede sein.

Nr. 365. **321.** Von einer Figur allein, ausserhalb der Historie.

Auch an einer Figur, die du allein vorstellst, sollst du die (correspondirenden) Gliedmaassen nicht gleiche Bewegung machen lassen; z. B., wenn eine Figur für sich allein läuft, so lasse sie nicht beide Hände nach vorn strecken, sondern eine nach vorn und die andere nach hinten, denn anders kann sie nicht laufen; ist der rechte Fuss voran, so gehe der rechte Arm zurück, denn ohne solche Disposition kann man nicht gut laufen. Und wird Einer dargestellt, der sitzt,*) so stelle er das eine Bein etwas hervor, und das andere lasse unter den Kopf zurücktreten; der Arm darüber habe die entgegengesetzte Richtung und gehe nach vorn. Und hievon soll denn im Buch von den Bewegungen erschöpfend geredet werden.

Nr. 366. **357.** Von den Bewegungen der Figuren.

Mache die Köpfe nie in gerader Richtung auf die Schultern, sondern schräg zur Rechten oder Linken gewandt, auch wenn sie nach oben oder nach unten, oder geradeaus sehen, denn ihre Bewegung soll so sein, dass sie wache Lebhaftigkeit und nicht Schläfrigkeit zeigt. Und mache nicht die hinteren oder vorderen Hälften (oder Ansichten) der ganzen Person so, dass sich an ihnen der Obertheil allzu geradlinig über den Untertheil gestellt zeigt, willst du das aber doch anwenden, so thue es bei den Alten. Und wiederhole nicht die gleichen Bewegungen in den Armen oder in den beiden Beinen, und das zwar nicht nur bei der einzelnen Figur, sondern auch nicht bei den um sie her stehenden und ihr nahen, ausser die Nothwendigkeit des vorgestellten Vorfalles nöthigte dich dazu.

In diesen Vorschriften für die Malerei erheischt das Wesen der Bewegungen für seine Art ein schickliches Maass des Ueberzeugens, wie ein solches auch den Rednern vom Wesen der Rede auferlegt und abverlangt wird. Bei dieser letzteren ist Gebot, dass keine Wortwiederholungen vorkommen, ausser bei Ausrufungen. Allein in der Malerei kommt auch etwas dem

*) *Cod.: sägt.*

Aehnliches (, wie die Gestattung der Wiederholung,) nicht vor. Denn Ausrufungen werden in verschiedenen nacheinander folgenden Zeitabschnitten gemacht, Wiederholungen von Geberden (im Bilde) aber werden gleichzeitig gesehen.

b) *Charakteristik.*

1. Wohlanständigkeit nach Lebensalter und Rang.

326. Verschiedenheit der Stellungen. *Nr. 367.*

Die Geberden seien so ausgesprochen, wie es dem Lebensalter und dem Rang des dargestellten Mannes gemäss ist, und seien verschieden nach der Art, d. h. nach Männer- oder Weiberart.

386. Von der (Bein-)Stellung kleiner Kinder. *Nr. 368.*

Bei kleinen Kindern und Greisen dürfen keine behenden Beinbewegungen und -Stellungen vorkommen.

387. Von der (Bein-)Stellung der Weiber und jungen Bürschlein (oder Mägdlein). *Nr. 369.*

Bei Weibern und jungen Bürschlein (oder Mägdlein) dürfen keine auseinander gespreizten und zu offenen Beinstellungen vorkommen, denn in denselben legt sich Keckheit an den Tag und gänzlicher Mangel an Schamhaftigkeit. Eng aneinander geschlossene Beine aber beweisen Furchtsamkeit und Schamhaftigkeit.

299. Von Bewegungen, die für Menschen je nach den verschiedenen Lebensaltern die richtigen sind. *Nr. 370.*

Die richtigen zukömmlichen Bewegungen werden je nach dem Alter, der Lebenskraft oder dem Wohlstand und der Würde dessen, der sie ausführt, von grösserer oder geringerer Lebhaftigkeit oder Würdigkeit sein, d. h. es wird weder die Bewegung eines Greises, noch die eines Kindes so flink sein, wie die eines erwachsenen Buben. So sei auch das Gebaren eines Königs oder einer anderen Person von Rang gravitätischer und respecteinflössender, als etwa das eines Lastträgers oder sonst eines Menschen von niedriger Condition.

Nr. 371. **377.** Von der Beobachtung der Wohlanständigkeit.

Wahre die Wohlanständigkeit, in dem nämlich, was an Geberde, Kleidung, Oertlichkeit, Umständen und Rücksichten der Würde, oder auch der Niedrigkeit der Dinge, die du darstellen willst, zukommt. Es sei der König an Bart, Miene und Kleidung gravitätisch, der Ort schmuckvoll. Die ihn Umgebenden stehen mit Ehrerbietung und Bewunderung da, in würdigen, der Gravität eines königlichen Hofes geziemenden Gewändern. — Niedere Schufte aber seien ohne Schmuck (der Kleidung und Umgebung), durchaus verstellt und verworfen. Aehnlich sei das Ansehen der sie Umstehenden, mit gemeinen und anmasslichen Geberden, und alle ihre Gliedmaassen seien einer solchen Zusammenstellung entsprechend. [1]) — So sei auch das Gebahren eines Greises nicht dem eines Jünglings, und das eines Weibes nicht dem eines Mannes ähnlich, oder eines Mannes Geberde sei nicht, wie die eines Kindes.

Nr. 372. **378.** Von den Lebensaltern der Figuren.

Mische nicht eine ganze Anzahl von Kindern mit ebensovielen Greisen zusammen, auch nicht Jünglinge mit Säuglingen,[1]) noch Weiber mit Männern, ausser sie seien durch die Natur des Vorfalles, den du darstellen willst, zu solchem Durcheinander gebunden.

Nr. 373. **379.** Qualitäten von (oder Qualification der) Menschen bei Zusammenstellung von Historien.

In der Regel pflege bei den gewöhnlichen Historien-Compositionen die Greise in geringer Zahl und vereinzelt zu machen, abgesondert von den Jungen. Denn der Alten sind nicht Viele, und ihre Gewohnheiten passen nicht zu denen der Jungen; wo aber keine Uebereinstimmung der Gewohnheiten ist, wird keine Freundschaft geschlossen, und wo die nicht ist, entsteht Absonderung. Wo (hingegen) in Historien-Compositionen gemessener Ernst und Berathschlagung zur Erscheinung kommen sollen, da mache wenig Jünglinge hin, denn gern fliehen junge Leute Berathung und sonst würdevolle und vornehme Dinge.

328. Von der Aufmerksamkeit der Umstehenden, die auf einen Fall Acht haben. *Nr. 374.*

Alle, die bei irgend einem beachtenswerthen Falle zugegen sind, stehen mit verschiedenerlei Geberden gespannter Aufmerksamkeit da, wie z. B. wenn die Gerechtigkeit die Uebelthäter bestraft. Und ist der Vorgang ein frommer, so richten alle Umherstehenden ihre Augen unter verschiedenartigen Geberden der Andacht dahin, wie z. B. wenn beim Messopfer die Hostie gezeigt wird, oder dergleichen. Ist der Vorfall lachens- oder weinenswerth, so ist es dann nicht nöthig, dass alle Umstehenden die Blicke auf ihn hin gerichtet halten, sondern sie können diese in verschiedenerlei Art bewegen, und zum grossen Theile lachen oder weinen sie mit einander. Ist der Vorfall aber furchterregender Natur, so sollen die erschrockenen Gesichter der Fliehenden grosse Furcht an den Tag legen und Hast zu entfliehen, wie im vierten Buche von den Bewegungen gesagt werden soll.

2. Gestus dem Seelenaffect entsprechend.

294. Von den Geberden der Figuren. *Nr. 375.*

Mache die Figuren in solchen Geberden, dass diese zur Genüge zeigen, was die Figur im Sinn hat. Wo nicht, so ist deine Kunst nicht lobenswerth.

296. Von Bewegungen der Gliedmaassen bei Darstellung des Menschen, dass es passende Geberden seien. *Nr. 376.*

Entspricht die Bewegung nicht dem Zustand, in dem die Seele der Figur sein soll, so zeigt diese Figur, dass ihre Glieder ihrem Urtheil nicht folgen, und das Urtheil des Werkmeisters kein gesundes ist.

297. Jede Bewegung gemalter Figur muss Wirklichkeit zeigen. *Nr. 377.*

Ist eine Bewegung als passend für den Seelenzustand, in dem sich eine Figur befinden soll, angenommen, so soll sie mit grösster Lebendigkeit dargestellt werden, so dass sie grosse Hingabe und grossen Eifer in der Figur darlege, sonst wird

diese doppelt todt sein, einmal, weil sie nur vorgestellt ist, und sodann, weil sie weder Bewegung der Seele noch des Körpers zeigt.

Nr. 378. **298.** Von Bewegungen, welche die eigentlichen Darleger der Gemüthsbewegung dessen, der sie ausführt, sind.

Die Bewegungen und Stellungen der Figuren sollen just den Seelenzustand dessen, der sie ausführt, zeigen, derart, dass sie nichts anderes bedeuten können.

Nr. 379. **325.** Von den Stellungen der Menschen.

Es seien die Stellungen, welche die menschlichen Figuren mit ihren Gliedmaassen machen, so disponirt, dass sich in ihnen die Absicht der Seele deutlich ausspricht.

Nr. 380. **367.** Wie die Figur nicht lobenswerth ist, wenn sie die Leidenschaft des Gemüths nicht zeigt.

Diejenige Figur ist nicht lobenswerth, welche nicht durch ihre Geberde die Leidenschaft ihres Gemüths ausdrückt.

Nr. 381. **368.** Wie die Hände und Arme bei Allem, was sie thun, so viel als möglich die Absicht dessen, der sie bewegt, zu verdeutlichen haben.

In allen ihren Verrichtungen sollen die Hände und Arme so viel als nur möglich die Absicht des sie Bewegenden verdeutlichen, denn mit ihnen begleitet, wer lebhaft empfindenden Geistes ist, in allen Bewegungen, was seine Seele ausdrücken will. Und wenn gute Redner ihre Zuhörer zu etwas überreden wollen, so lassen sie stets die Bewegung der Arme und Hände übereinstimmend zu den Worten sich gesellen, obwohl es auch einige Thoren gibt, die sich um diese Zierde nicht kümmern und auf ihrem Tribunal wie Holzstatuen aussehen, durch deren Mund mittelst eines Sprachrohres die Stimme eines Menschen, der in der Tribüne versteckt wäre, ginge. Ist dieser Brauch ein grosser Fehler bei Lebenden, so ist er noch ein weit grösserer bei vorgestellten Figuren. Denn wenn diesen ihr Urheber nicht durch Verleihung lebendiger Geberden zu Hilfe kommt,

die zu den in der Figur vorgestellten Absichten passen, so wird man sie doppelt todt heissen, einmal, weil sie wirklich nicht lebendig, und sodann, weil sie todt von Geberden sind. — Um aber auf unser Vorhaben zurückzukommen, so soll hier weiter unten von etlichen Gemüthsbewegungen gesprochen, und sollen dieselben dargestellt werden, nämlich von der Bewegung des Erzürntseins, des Schmerzes, der Furcht, des plötzlichen Schrecks, des Weinens, der Flucht oder Hast, des Verlangens, des Befehlens, der Trägheit, der Emsigkeit und ähnlicher.

(*M. 1:* Nun bemerke aber, Leser, dass der Herr Lionardo, obwohl er verspricht von allen diesen obenerwähnten Zuständen zu handeln, deshalb doch nicht von ihnen redet, wie ich glaube, aus Vergesslichkeit oder aus irgend welcher sonstigen Störung, und wie man am Original in Augenschein nehmen kann, wo er nach diesem Capitel die Ueberschrift eines anderen hinschreibt, ohne das Capitel, und das ist folgende):

369. Von der Darstellung eines Zornigen, und in wie viel Theile dieser Zustand eingetheilt wird. *Nr. 382.*

365. Von der Abwechselung der Gesichter. *Nr. 383.*

Die Mienen der Gesichter seien variirt nach dem Zustand der Person, in Anstrengung, in Ruhe, im Zorn, im Weinen, Lachen, Schreien, in Furcht und derlei mehr.

Und überdem sollen auch die Gliedmaassen der Person sammt der ganzen Stellung der Erregung des Gesichtes entsprechen.

327. Von den Stellungen der Figuren. *Nr. 384.*

Ich sage, dass sich der Maler die Stellungen und Bewegungen, welche die Leute aus irgend welcher Gemüthsbewegung unmittelbar machen, merken muss. Sofort seien sie (nach der Natur) aufnotirt, oder aber in's Gedächtniss eingeprägt. Und erwarte nicht, dass dir Einer den Act des Weinens zum Schein, und ohne dass er ernsthafte Ursache zum Weinen hat, vormache, und du denselbigen danach abzeichnen könntest, denn da dieser Act so nicht aus einem wirklichen und unvorhergesehenen Anlasse hervorgeht, so wird er nimmermehr weder unmittelbar

lebendig noch natürlich ausfallen. Aber das ist wohl gut, sich ihn zuvor nach einem wirklichen Fall gemerkt zu haben, und dann Einen in derselben Stellung sich hinstellen zu lassen, um irgend welche Einzelheit oder Einzelform, die dabei nöthig ist, zu sehen, und ihn dann abzuzeichnen.

Nr. 385. **376.** Wie die Figuren doppelt todt sind, wenn sie nicht den inneren Sinn ausdrücken.

Wenn die Figuren nicht lebendige und derartige Geberden machen, dass sie damit in ihren Gliedern die Absicht ihrer Seele ausdrücken, so sind sie doppelt todt. Erstens sind sie dies, weil die Malerei ja an sich nicht wirklich lebendig ist, sondern, selbst leblos, lebendige Dinge nur ausdrückt. Und verbindet sich also nicht die Lebhaftigkeit der Geberde mit ihr, so ist sie zweimal todt.

So befleissiget euch demnach auf's Eifrigste, dem Gebahren derer zuzuschauen, die mit einander reden und dabei Handbewegungen machen. Sind es Personen, denen ihr euch nähern könnt, so thut dies, um zu hören, was sie zu solchen Bewegungen, die sie machen, veranlasst. Sehr gut kann man die kleinen Feinheiten der einzelnen Geberden bei Stummen sehen, welche nicht zu zeichnen verstehen, obwohl ihrer nur Wenige sind, die sich nicht damit hülfen und nicht mit Zeichen darstellten (, was sie sagen wollen). So lernt also von den Stummen die Bewegungen der Gliedmaassen so machen, dass sie die Absicht der Seele der Sprechenden ausdrücken. — Beobachtet die, welche lachen, und die, welche weinen, die im Zorne schreien, und so alle Zustände unserer Seele. Habt auch des Wohlanständigen acht und bedenkt, dass es nicht zulässig sei, den Herrn, sei es in Situation oder in Geberde, ebenso auftreten zu lassen, wie den Knecht, oder das Kind, wie einen Jüngling; es geberde sich dieses vielmehr einem Alten ähnlich, der sich kaum aufrecht hält. Und einen Bauern mache nicht in einer Stellung, wie sie einem Edelmann und Feingesitteten ziemt, noch den Starken in solcher, wie den Schwachen. Es seien die Geberden der Buhlerinnen nicht, wie die ehrbarer Frauen, noch die der Mannsbilder, wie die von Frauensleuten.

c) *Verschiedene Grade des Affects und Gestus.*

373. Von gemeinsamen Bewegungen.[1]) *Nr. 386.*

Die Bewegungen der Menschen sind so verschiedenartig, als die Mannigfaltigkeit der Zustände, die durch ihre Seele hin und wieder gehen. Und ein jeder Zustand für sich bewegt die Menschen mehr oder minder, je nachdem diese von grösserer oder geringerer Kraft sind, und je nach dem Alter. Denn ein Jüngling wird wegen irgend etwas eine ganz andere Bewegung machen, als in dem nämlichen Fall ein Alter.

370. Von den zur Seele des Bewegungsfähigen passenden Bewegungen. *Nr. 387.*

Einige Gemüthsbewegungen sind von keiner Bewegung des Körpers begleitet, andere wieder sind es. Die ersteren bewirken, dass Arme und Hände herabsinken, und so Alles am Körper, was sonst Leben zeigt. Die mit Bewegung des Körpers verbundenen inneren Erregungen hingegen erhalten den Körper mit seinen Gliedmaassen in Bewegung, wie sie aus der Gemüthsbewegung eigens hervorgeht; und über dieses Thema soll gar Vieles gesagt werden.

Es gibt noch eine dritte Art der Bewegung, an der beide vorerwähnte Arten Antheil haben, und eine vierte, die weder die eine noch die andere ist. Und diese letzteren Bewegungen sind die unsinnigen oder nicht übereinstimmenden zerstreuten, und man setze sie in's Capitel von der Verrücktheit, oder von den Hanswursten bei ihren Mohrensprüngen.

371. Wie die aus innerer Gemüthsbewegung hervorgehenden Geberden den Körper zu leichter und bequemer Bewegung ersten Grades veranlassen. *Nr. 388.*

Innere Gemüthserregung veranlasst den Körper zu einfachen und leichten Geberden, nicht hierhin und dahin. Denn der Gegenstand der Erregung ist im Geiste selbt, und dieser setzt die Sinne nicht in Bewegung, wenn er innerlich mit sich selbst beschäftigt ist.

Nr. 389. **372.** Von der Bewegung, die (auch) aus dem Geiste hervorgeht, (aber) auf Veranlassung eines äusseren Gegenstandes.

Bei der Bewegung des Menschen, die durch einen äusseren Gegenstand veranlasst wird, tritt der Gegenstand entweder plötzlich und unvermittelt hervor, oder nicht. Im ersteren Falle dreht der, welcher sich bewegt, dem Gegenstand vor allem Anderen den Sinn zu, der am meisten noththut, das ist das Auge. Die Füsse lässt er stehen, wo sie standen, und bewegt nur die Schenkel sammt den Hüften und Knieen nach der Seite zu, wohin das Auge sich umwendet. — Ueber derartige Zustände wird sehr eingehend und viel die Rede sein.

Nr. 390. **358.** Von Bewegungen.

Mache die Bewegungen der Figuren den Gemüthszuständen derselben angepasst, d. h. wenn du eine Figur im Zorn darstellst, dass ihr Gesichtsausdruck nicht auf das Gegentheil hinweise, sondern so sei, dass man in und aus ihm auf gar nichts Anderes als auf Zorn schliessen könne. Und ähnlich verhalte es sich bei der Heiterkeit, der Schwermuth, dem Lachen, Weinen und Aehnlichem.

Nr. 391. **359.** Von den höheren oder geringeren Graden der Gemüthsbewegung.

Ueberdies mache für die kleinen und unbedeutendsten Gemüthsbewegungen keine grossen, starken Bewegungen, noch auch kleine für grosse Gemüthsbewegungen.

Nr. 392. **360.** Von der nämlichen Gemüthsbewegung, je nach den verschiedenen Altersstufen des Menschen.

Es geht nicht wohl an, dass man bei einem Greise in der Bewegung der Gliedmaassen zu einer wilden Geberde denselben Grad von Erregtheit ausspreche, wie bei einem Jüngling. Und so soll man auch eine heftige Action bei einem jungen Manne nicht darstellen wie bei einem Greise.

Nr. 393. **361.** Von Stellungen.

Bei Geberden des liebevollen Hinweisens auf Dinge, die an Zeit und Ort nahe sind, hat die Hand des Hinweisenden

(oder Erklärenden) nicht allzuweit vom Körper abgestreckt zu sein. Sind aber die fraglichen Gegenstände weit weg, so sei auch die Hand des nach ihnen hin Zeigenden weit abgestreckt, und das Gesicht desselben der Person zugewendet, welcher der Gegenstand gezeigt wird.

d) Gesichtsmiene.

287. Arten von Gesichtsmienen. *Nr. 394.*

Mache, dass die Gesichter nicht von derselben Miene sind, wie man es bei den meisten im Gebrauch sieht. Mache vielmehr verschiedene Gesichtsmienen, je nach den verschiedenen Lebensaltern, Körperverfassungen, dem bösen oder guten Naturell.

285. Von den Bewegungen der Gesichtstheile. *Nr. 395.*

Der Bewegungen der Gesichtstheile, die durch die Gemüthszustände hervorgerufen werden, sind mancherlei. Die ersten unter ihnen sind: Lachen, Weinen, Schreien, Singen in verschiedenen scharfen oder getragenen Tonlagen, Bewunderung, Zorn, Heiterkeit, Schwermuth, Angst, Jammer und Marter und andere mehr, deren Erwähnung geschehen soll.

Reden wir hier zuerst vom Lachen und Weinen, dass sie einander im Zuge des Mundes und der Wangen, wie im Gekniffensein der Augen äusserst ähnlich sehen und sich nur durch das verschiedene Verhalten der Augenbraunen und des Zwischenraums derselben von einander unterscheiden. Und von alledem soll seinesorts die Sprache sein, nämlich von den verschiedenen Geberden, die das Gesicht annimmt, oder Hände und ganze Person für jeden der obenerwähnten Gemüthszustände machen. Dass du dich mit diesen Geberden bekannt machst, ist, Maler, sehr nothwendig für dich, deine Kunst wird sonst die Körper wahrlich zweimal todt zeigen. Und zudem erinnere ich dich daran, dass du die Bewegungen nicht gar so ausgelassen und übertrieben machest, dass, was Friede vorstellen soll, wie eine Schlacht oder wie ein Mohrentanz von Betrunkenen aussähe; ausserdem aber mache, dass auch die Umherstehenden, an dem Fall, der den Kern der Historie bildet, nicht direct

Betheiligten, auf den Vorgang aufmerken, mit Geberden, die entweder Bewunderung oder Ehrfurcht, Schmerz, Scheu ausdrücken, oder Angst, Freude, oder wie es nun gerade der Fall verlangt, um desswillen die Zusammenstellung oder vielmehr das Zusammenströmen deiner Figuren statthat.

Auch seien deine Historien kein Uebereinander mit verschiedenen Horizonten auf derselben Bildfläche, so dass es dann aussieht, wie ein Krämerstand mit seinen kleinen Schiebladenquadraten. *)

Nr. 396. **286.** Von den Bewegungen des Menschen im Antlitz.

Die Seelenzustände bewegen das Antlitz des Menschen in verschiedenerlei Weisen. Da ist einer der lacht, ein anderer weint, einige freuen sich, andere sind bekümmert; die zeigen Zorn, jene Mitgefühl, der bewundert, der andere steht entsetzt, die sehen dumm und albern drein, jene gedankenvoll und vorschaulich. Und durch (alle) diese Seelenzustände müssen die Hände und so die ganze Person in Uebereinstimmung mit dem Gesicht versetzt werden. **)

Nr. 397. **384.** Vom Lachen und vom Weinen und von deren Unterschied.

In Augen, Mund und Wangen ist zwischen Einem, der lacht, und Einem, der weint, kein Unterschied. Nur die Starrheit der Augenbraunen unterscheidet sie, welche sich beim Weinenden zusammenziehen, während sie bei dem, der lacht, in die Höhe gehen. Bei Einem, der weint, fügt man auch noch hinzu, wie er sich mit den Händen die Kleider zerreisst und die Haare rauft, oder sich mit den Nägeln die Haut im Gesicht zerkratzt, lauter Dinge, die beim Lachen nicht vorkommen.[1])

Nr. 398. **385.** Vom Nämlichen.

Mache das Gesicht des Weinenden nicht mit denselben Bewegungen, wie das eines Lachenden, denn sie sehen einander oft ähnlich, aber die wahre Art besteht darin, sie zu

*) *Oder: Mit seinen kleinen, mit Bildchen bemalten Schiebfächern.*
**) *Oder: Und es müssen mit den Geberden des Gesichtes, die Hände und die ganze Person derartige Zustände übereinstimmend ausdrücken.*

unterscheiden, wie ja der Zustand des Weinens ein ganz anderer ist, als der des Lachens. Beim Weinen variiren die Augenbraunen und der Mund nach den verschiedenen Ursachen des Weinens. Der Eine weint zornig, der Andere voll Furcht, Manche aus Zärtlichkeit oder vor Freude, Andere wieder aus misstrauischer Aengstlichkeit oder vor Schmerz und Qual, oder auch aus Mitleid und vor Schmerz um verlorene Verwandte und Freunde. Und in allen diesen verschiedenen Arten des Weinens zeigt sich der Eine verzweifelt, der Andere gemässigt, Einige vergiessen nur Thränen, Andere schreien, die wenden das Gesicht gen Himmel und recken die Arme mit gefalteten und gerungenen Händen zur Erde, Andere wieder stehen furchtsam, mit zu den Ohren in die Höhe gezogenen Schultern da, und so weiter, je nach den verwähnten Ursachen des Weinens. Der Weinende zieht die Augenbraunen, wo sie zusammenkommen, in die Höhe und presst sie gegeneinander, er zieht die Stirne über und zwischen ihnen in Falten; die Mundwinkel zieht er herab. Der Lachende zieht die Mundwinkel in die Höhe und hat die Augenbraunen offen und weit auseinander.

292. Von Wahrsagerei aus Gesichtszügen und den Linien der Hände. *Nr. 399.*

Ueber die betrügerische Physiognomik und Chiromantik werde ich mich nicht verbreiten, es ist keine Wahrheit in ihnen, und das ist offenbar, denn diese Chimären haben kein wissenschaftliches Fundament. Es ist wohl wahr, die Züge des Gesichtes zeigen uns zum Theil die Natur der Menschen, ihre Laster und ihre Geistes- und Gemüthsanlage. Aber (das geschieht ganz natürlicher Weise), die Linien, die zwischen Wangen und Lippen und den Nasenflügeln und der Nase eingefurcht oder um die Augenhöhlen her gezeichnet sind, sind sehr deutlich bei lustigen Leuten, die oft lachen. Und diejenigen, bei denen diese Linien nicht stark gezeichnet sind, sind Leute, die das Nachdenken betreiben. So sind die, deren Gesichtstheile stark ausladen und tief markirt sind, viehische und zum Zorn geneigte Menschen, von wenig Vernunft; und die, welche zwischen den Augenbraunen tiefe Falten haben, sind zornig, so wie die, deren Stirn in die Quere tiefliniirte Furchen

zeigt, an geheimem oder offenbarem Jammer reiche Leute sein werden. Und so kann man Aehnliches aus noch vielen Theilen schliessen.

Aber aus der Hand? — Da wirst du finden, es seien grosse Heerschaaren von Männern zur selbigen Stunde unter dem Messer umgekommen, bei deren keinem die Zeichen in der Hand mit denen der anderen die entfernteste Aehnlichkeit hatten, und so auch beim Schiffbruch.

e) Schilderung einzelner Affecte und Situationen.

Nr. 400. **381.** Wie man eine Figur im Zorn darstellen soll.

Eine Figur im Zorn lässest du Einen bei den Haaren festhalten, ihm das Haupt zur Erde drehend und ihm ein Knie in die Rippen setzend. Mit dem rechten Arm lässest du ihn den Dolch hoch heben. Seine Haare in die Höhe, die Augenbraunen herab- und zusammengezogen, die Zähne aufeinandergebissen, und die Mundwinkel auf beiden Seiten in Bogen gegekrümmt. Der Hals sei dick angeschwollen und vorn, wegen des Niederneigens auf den Feind, voll Runzeln.

Nr. 401. **382.** Wie man einen Verzweifelten darstellt.

Einen Verzweifelten lässest du sich Eins mit dem Messer versetzen, und lässest ihn mit den Händen seine Kleider zerrissen haben. Und eine Hand sei dabei, die eigene Wunde aufzureissen. Mit den Füssen machst du ihn stehend, aber in den Beinen etwas geknickt und ebenso mit der ganzen Person erdwärts geneigt, das Haupthaar zerrauft und in Verwirrung.

Nr. 402. **380.** Von der Darstellung Eines, der inmitten mehrerer Personen spricht.

Um Einen darzustellen, den du unter vielen Personen willst sprechen lassen, pflegst du zuerst die Materie, von der er zu handeln hat, in Betracht zu ziehen, und nach dieser seine Geberden, so dass sie dazu passen, einzurichten. Ist der Inhalt seiner Rede Ueberredung zu etwas, so seien seine Geberden diesem Vorhaben angemessen. Handelt es sich darin um die Klarlegung verschiedener Ursachen, Ansichten, Gründe, so

lässest du den Sprechenden mit zwei Fingern der rechten Hand einen Finger der linken fassen, indem er dabei die beiden kleineren Finger dieser letzteren eingeschlagen hat. Das Gesicht sei lebhaft gegen die Menge gewandt, der Mund ein wenig geöffnet, als wenn er spräche. Sitzt er, so sehe es aus, als wenn er sich ein wenig erhöbe, den Kopf vorgestreckt. Machst du ihn auf den Füssen stehend, so lasse ihn sich mit Brust und Kopf etwas gegen das Volk hin neigen. Dieses, das Volk, nun stellst du schweigend und aufmerksam dar. Alle schauen dem Redner in's Gesicht, mit ganz in Anstaunen verlorener Geberde. Lasse den einen oder anderen Alten vor Verwunderung über die vernommenen Sentenzen, den Mund fest geschlossen halten, indem dieser Mund an seinen nach unten gezogenen Winkeln viel Wangenfalten nach sich zieht; dazu seien die Augenbraunen, wo sie zusammenkommen, hoch in die Höhe gezogen, und hiedurch viele Stirnfalten verursacht. Einige aus dem Volke mögen dasitzen mit ineinander verschränkten Fingern der Hände, in denen sie das müde Knie halten, Andere, ein Knie über's andere geschlagen, und darauf die Hand gelegt, die den Ellenbogen des anderen Armes in sich aufnehme. Und dessen Hand stütze das bärtige Kinn, das gehöre einem gebeugten Alten.

Anhang: Weise, sich die Form eines Gesichts einzuprägen.

288. Von den Theilen und Unterscheidungsmerkmalen der Gesichter. *Nr. 403.*

Die Stücke (der Nase), die den Nasenbuckel in die Mitte nehmen, können in acht verschiedenerlei Weise gestaltet sein, entweder sind sie nämlich gleichmässig gerade, oder gleichmässig eingebogen, oder gleichmässig ausgebogen; dies ist die erste Möglichkeit. Oder aber sie sind ungleichmässig gerade, ungleichmässig eingebogen, oder ungleichmässig ausgebogen; dies ist die zweite. Sodann können sie sein: das obere Stück gerade, das unterhalb des Buckels eingebogen, das ist Fall 3. Fall 4 ist, dass sie: das obere Stück gerade, das untere ausgebogen sind. Fall 5: sie sind oben eingebogen und

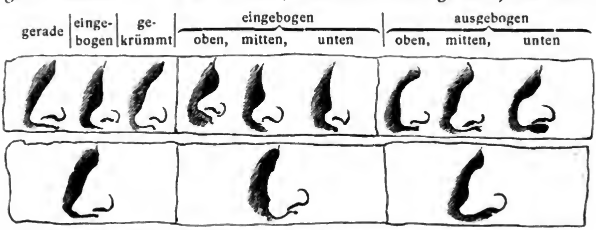


unterhalb gerade. Fall 6: oben eingebogen und unten ausgebogen. Siebentens: oben ausgebogen, unten gerade; und endlich: oben ausgebogen, unten eingebogen, macht acht Fälle.

Der Uebergang von der Nase zu den Augenbraunen kann in zweierlei Art gestaltet sein, entweder er ist eingebogen oder gerade. — Die Stirn variirt in dreierlei Art, entweder sie ist eben, oder ausgehöhlt, oder gewölbt. — Ist sie eben, so kann sie dies wieder auf viererlei verschiedene Art sein: Entweder ist sie rund hervortretend am oberen Theil, oder am unteren (und dann entweder unten oder oben gerade), oder sie tritt sowohl oben wie unten rund hervor (und ist in der Mitte flach), oder sie ist endlich oben und unten eben.

Nr. 404. **289.** Wie man ein Bildniss eines Menschen in Profil macht, den man nur ein einziges Mal angesehen hat.

Für diesen Fall muss man sich die verschiedenen Hauptmöglichkeiten, nach denen das Profil der vier verschiedenen Gesichtstheile, Nase, Mund, Kinn und Stirn, gestaltet sein kann, in's Gedächtniss prägen. Fangen wir bei der Nase an. Es gibt Nasen von drei Sorten, nämlich: die gerade, die ein-



Der Buckel zwischen geraden Linien. | Der Buckel zwischen auswärts gebogenen Linien. | Der Buckel zwischen eingebogenen Linien.

gebogene, die gekrümmte. Von der geraden gibt es nur vier Abarten: die lange, die kurze, die spitz hervorragende, die mit der Spitze wenig hervorragende. Von eingebogenen Nasen gibt es drei Sorten: die eine Sorte hat die Einbiegung oben, die andere in der Mitte, die dritte am unteren Ende. Die gekrümmten Nasen variiren ebenso in dreierlei Art: einige haben den Buckel oben, andere in der Mitte, noch andere am unteren

Ende. Die Ausladungen, die den Nasenbuckel in die Mitte nehmen, variiren auch in dreierlei Art, entweder sie sind gerade oder ein- oder ausgebogen.

290. Art und Weise, die Form des Gesichtes im Gedächtniss zu behalten. *Nr. 405.*

Willst du dir Gewandtheit darin erwerben, die Miene eines Gesichtes im Gedächtniss zu behalten, so lerne erst von vielen Gesichtern Nasen, Münde, Kinne, Kehlen und auch die Hälse und Schultern auswendig. Wir setzen den Fall, die Nasen sind von zehnerlei Art: gerade, buckelige, eingebogene, solche mit der Ausladung über, oder aber auch unter der Mitte, Adlernasen, gerade, Stumpfnasen, rundliche und spitze. Und die sind gut für's Profil.

Von vorn gesehen sind die Nasen von elferlei Art: gleichmässige, dick in der Mitte, dünn in der Mitte, die Spitze dick, der Nasenansatz fein, oder fein an der Spitze und breit am Ansatz, mit breiten Nasenlöchern und mit schmalen, mit in die Höhe gestülpten und mit herabgedrückten Nasenflügeln, mit von der Spitze nicht bedeckten und von ihr bedeckten Nasenlöchern.

Und ähnlich wirst du auch für die anderen Theile die verschiedenen Möglichkeiten ausfinden. Dergleichen Dinge musst du nun nach der Natur zeichnen und sie im Gedächtniss behalten, oder aber, wenn du ein Gesicht aus dem Gedächtniss machen sollst, ein kleines Büchlein mit dir nehmen, worin solche Bildungen angemerkt sind, und hast du dir nun das Gesicht der Person, die du portraitiren willst, angeschaut, so siehst du nachher im Büchlein nach, welche Nasen- oder Mundart der ihrigen gleicht, und dabei machst du dir ein kleines Merkzeichen, dass du's wiederfindest. Danach, zu Hause, setzest du das Gesicht zusammen. Von monströsen Gesichtern rede ich nicht, denn die behält man ohne Mühe im Gedächtniss. [1])

Zwischensatz.

1. Definition und Eintheilung der Malerei, Wichtigkeit der Theile, und Urtheil über Werth und Unwerth von Werken der Malerei.

Nr. 406. **408.** Wie der Spiegel der Lehrer der Maler ist.

Willst du sehen, ob deine Malerei in ihrem ganzen Gesammteindruck mit dem nach der Natur gemalten Gegenstand übereinstimmt, so habe einen Spiegel bei der Hand, spiegle darin den lebendigen Gegenstand und stelle dies Spiegelbild neben dein Bild zu Vergleich. Merke wohl auf, ob diese beiden Abbilder des Gegenstandes Aehnlichkeit mit einander zeigen.

Und man soll vor allem Anderen den Spiegel, und zwar den Flachspiegel, zu seinem Lehrer nehmen, weil sich auf seiner Fläche die Dinge in vielerlei Beziehung ähnlich darstellen, wie im gemalten Bilde. Du siehst nämlich das auf eine Fläche gemalte Bild Dinge zeigen, die erhaben aussehen; der Spiegel bewirkt auf einer Ebene das Nämliche. Das Bild ist eine einzige Fläche, und der Spiegel desgleichen. Das Bild ist nicht greifbar, insofern man das, was rund und losgelöst scheint, nicht mit den Händen umgreifen kann, beim Spiegel ist's dasselbe. Spiegel und Bild zeigen das Abbild der Dinge, indem sie es mit Schatten- und Lichtwirkung umgeben; in beiden scheint das Abbild weit jenseits der Fläche zu stehen. Und wenn du nun also einsiehst, dass der Spiegel dir die in ihm enthaltenen Dinge vermöge der Umrisse (oder Zeichnung) und der Schatten und Lichter wie freistehende vorkommen lässt, und wenn ausserdem dir in deinen Farben kräftigere Schattentiefen und hellere Lichter zu Gebote stehen, als der Spiegel besitzt [1]), so wirst du sicherlich, wofern du diese Farben nur gut zusammenzustellen verstehst, zu bewirken vermögen, dass sich auch dein Bild wie eine wirklich natürliche, in einem grossen Spiegel gesehene Sache ausnehme.

Nr. 407. **410.** Wie auf der Spiegeloberfläche wahre Malerei ist.

Der Spiegel von ebener Oberfläche enthält in dieser seiner Fläche wahre Malerei, und eine vollkommene Malerei, auf einer ebenen Fläche, von welcherlei Material dieselbe auch sei, ausgeführt, gleicht der Spiegeloberfläche. Ihr Maler findet in dieser

Planspiegelfläche euren Lehrmeister, der euch in dem Hell und Dunkel und in der Verkürzung eines jeglichen Gegenstandes unterweist. Unter euren Farben ist eine, die heller, als die Lichtstellen dieses Spiegelbildes ist, und ebenso befinden sich einige unter ihnen, die dunkler sind, als irgend eine Dunkelheit desselben. Daher kommt es, dass du Maler deine Malereien mit diesen[1]) Farben ebenso machst, wie die im Spiegel, wenn das Bild im Spiegel (nämlich) mit einem Auge angesehen wird; denn beide Augen umspannen den Gegenstand, der kleiner als das Auge ist.

439. Malerei und deren Definition. *Nr. 408.*

Die Malerei ist eine Zusammensetzung von Licht und Dunkelheit, mit den verschiedenen Arten aller einfachen und zusammengesetzten Farben zusammengemischt.

511. Von den zehn Thätigkeitsgebieten (oder Aemtern) des Auges, sämmtlich der Malerei zugehörig. *Nr. 409.*

Die Malerei erstreckt sich in sämmtliche zehn Gebiete des Dienstes der Augen, nämlich: Finsterniss, Licht, Körper, Farbe, Figur, Situation (Lage, Oertlichkeit), Entfernung, Nähe, Bewegung und Ruhe. Aus diesen Dienstgebieten soll mein kleines Werk hier zusammengewoben werden, indem es bestimmt ist dem Maler in's Gedächtniss zu rufen, nach welcher Regel und welchem Maass er alle diese Dinge, die Werk der Natur und Schmuck der Welt sind, mittelst seiner Kunst nachahmen soll.

438. Malerei und deren Gliederung und Componenten. *Nr. 410.*

Licht, Finsterniss, Farbe; Körper, Figur, Situation; Entfernung, Nähe; Bewegung und Ruhe.

Von diesen zehn Theilen des gesammten Wahrnehmungsgebietes des Auges besitzt die Malerei sieben. Der erste ist das Licht, dann kommen: Finsterniss, Farbe, Figur, Situation (Lage, Ort), Entfernung und Nähe. Ich spreche ihr ab: den Körper, Bewegung und Ruhe. Es bleiben also: Licht und Finsterniss — was so viel heissen will, wie Schatten und Beleuchtetes, oder auch hell und dunkel —, Farbe (etc.). Den

Körper gebe ich nicht zu, da eine Malerei an sich eine flächenhafte Sache ist, und eine Fläche hat keinen Körper, wie dies in der Geometrie definirt wird.

Um es besser zu sagen, so wird zur Wissenschaft der Malerei alles das gezählt, was sichtbar ist. Demnach bilden die oben genannten zehn das Auge betreffenden Themata mit Recht die zehn Bücher, in die ich meine „Malerei" eintheile. Licht und Finsterniss bilden aber ein einziges Buch, das von Licht und Schatten handelt. Und es wird deshalb ein und dasselbe Buch daraus gemacht, weil der Schatten vom Licht umgeben, oder vielmehr in Berührung mit demselben ist, und das Gleiche dem Licht mit dem Schatten begegnet, und weil Licht und Schatten sich an ihren Berührungsstellen stets mit einander vermischen.

Nr. 410, a. **438 a.**

Und zwar mischt sich der Schlagschatten mit dem Licht umsomehr, je weiter er sich vom Schatten werfenden Körper entfernt.

Nr. 410, b. **438 b.**

Was die Farbe anlangt, so wird man derselben nie als einfacher begegnen. Dies erweist sich aus der neunten Thesis, die besagt: Die Oberfläche eines jeden Körpers wird der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig, auch wenn sie eines durchscheinenden Körpers Oberfläche ist, wie der Luft, des Wassers und ähnlicher. Denn die Luft entnimmt ihr Licht von der Sonne, und ihre Finsterniss von der Entziehung der Sonne, und kleidet sich endlich in so viel verschiedene Farben, als deren sind, zwischen die und das Auge sie sich legt. Denn die Luft an sich hat nicht mehr Farbe, als das Wasser, sondern die Feuchtigkeit, die sich von der Mittelregion abwärts mit ihr mischt, ist das, was sie verdickt, und indem die Luft sich verdickt, beleuchten sie hier die auftreffenden Sonnenstrahlen; die Luft aber, die von der Mittelregion nach aufwärts vorhanden ist, bleibt finster. Und da Licht und Finsterniss zusammen die blaue Farbe bilden, so entsteht auch so das Blau, in das die Luft sich färbt, mit um so viel grösserer

oder geringerer Dunkelheit, als die Luft mit geringerer oder grösserer Feuchtigkeit gemischt ist.

403. Von den vier Hauptstücken, die für die Figur(en-Malerei) verlangt werden. *Nr. 411.*

Die Stellung ist das erste, vornehmste Stück der Figur(en-Malerei). Denn nicht nur, dass eine gemalte Figur, wenn schon sie gut ist, aber eine mangelhafte Stellung hat, unglücklich wirkt, auch eine lebende von höchster Güte der Schönheit büsst von ihrer Werthschätzung ein, wenn ihre Bewegungen dem Dienst, den sie thun sollen, nicht angepasst sind. — Sicherlich und ohne Zweifel nimmt die Stellung der gemalten Figuren mehr Ueberlegung in Anspruch, als die Güte der Figur an sich. Denn diese letztere kann durch (genaue) Nachahmung einer lebenden Figur erreicht werden. Die Bewegung der Figur aber kann nur aus grosser Feinheit des künstlerischen Talentes hervorgehen. Das zweite vornehme Stück ist das Relief-haben. Das dritte die gute Zeichnung. Das vierte das schöne Colorit.

412. Worauf ist des Malers Absicht vornehmlich gerichtet? *Nr. 412.*

Die erste Absicht des Malers ist, zu machen, dass eine ebene Fläche sich als ein erhabener und von der Fläche losgelöster Körper darstelle, und wer in dieser Kunst den Anderen am weitesten voraus ist, der verdient das grösste Lob. Und selbiger Forschungszweig, oder vielmehr selbige Krone unserer Wissenschaft verdankt das Dasein dem Vorhandensein von Schatten und Lichtern, oder aber dem Hell und Dunkel. Demnach meidet, wer die Schatten meidet, den Ruhm der Kunst bei edlen Geistern und gewinnt sich Ruhm bei der unwissenden Menge, die in Bildern nach nichts Anderem verlangt als nach Schönheit der Farben, worüber sie gänzlich des Schönen und Wunderbaren vergisst, das darin liegt, Flaches körperlich erhaben erscheinen zu lassen.

413. Was ist wichtiger in einer Malerei, deren Schatten oder Linienzeichnung? *Nr. 413.*

Weit feineres Untersuchen und Ueberlegen, als die Linienzeichnung, erheischen in der Malerei die Schatten. Und der

Beweis hiefür wird dadurch geliefert, dass man die Linienzeichnung durchzeichnen kann, mittelst Schleier oder Glasplatte, die man zwischen das Auge und den durchzuzeichnenden Gegenstand stellt. Die Schatten aber sind in dieser Methode nicht mit inbegriffen, der Unmerklichkeit ihrer Grenzen halber, die zumeist unbestimmt sind, wie im Buch von Schatten und Licht dargethan ist.

Nr. 414. **483.** Vom Urtheil, das du über ein Malerwerk zu fällen (oder dir zu bilden) hast.

Das Erste ist, dass du die Figuren darauf ansiehst, ob sie das Relief haben, wie es die Beleuchtung, die sie trifft, am Ort, wo sie stehen, verlangt. Die Schatten sollen an den Ausläufen der Historie nicht dieselben sein, wie in deren Mitte. Denn es ist etwas Anderes, von Schatten umgeben sein, als dieselben nur an der einen Seite haben.

Diejenigen (Figuren) sind von Schatten umgeben, welche sich gegen die Mitte der Historie hin befinden, denn sie werden von den Figuren beschattet, die zwischen ihnen und dem Beleuchtungs-) Lichte stehen. Die Figuren aber, welche zwischen dem (Beleuchtungs-) Lichte und (der Hauptmasse der Figuren-Gruppirung) der Historie stehen, sind nur an einer Seite schattirt. Denn dahin, wohin das (Beleuchtungs-) Licht nicht sieht, sieht (bei einer solchen) Figur die Historie und es stellt sich daselbst deren Dunkelheit ein; und an die Seite der Figur, wohin die Historie nicht sieht, sieht der Glanz des Lichtes und es stellt sich daselbst dessen Helligkeit dar.

Das Zweite ist, dass die Ausstreuung oder Vertheilung der Figuren dem Falle gemäss sei, den du die Historie willst behandeln lassen.

Das Dritte, dass die Figuren mit lebendiger Unmittelbarkeit auf ihren besonderen Zweck gerichtet seien.

Nr. 415. **409.** Wie man eine gute Malerei erkennen soll, und welche Eigenschaften sie haben muss, um gut zu sein.

Das, was man zuerst untersuchen soll, um daran eine gute Malerei zu erkennen, sei, ob die Bewegung dem inne-

ren Sinn der bewegten Figuren angepasst sind. Das Zweite (, was sich herausstellen muss,) sei, dass das stärkere oder geringere Relief der schattirten Gegenstände den Entfernungen gemäss bemessen ist; das Dritte, dass die Verhältnisse der Glieder (oder Theile) dem Gesammtverhältniss-Charakter (oder Verhältniss-Rhythmus) ihres Ganzen entsprechen. Das Vierte sei, dass die Würde der Situation (Localität, Umgebung, Stellung) sich mit der Würde der Action im Einklang befinde, und das Fünfte, dass die Begliederung der Figuren den Körperconstitutionen, denen sie zugetheilt ist, angepasst sei, d. h. dass die Schlanken schlanke, die Dicken dicke und die Fetten ebenso fette Gliedmaassen bekommen haben.

411. Welche Malerei ist die lobenswerthere? *Nr. 416.*

Die Malerei ist am lobenswerthesten, welche am meisten Uebereinstimmung mit dem nachgeahmten Gegenstand hat. Diesen Satz stelle ich auf zur Beschämung derjenigen Maler, welche die Werke der Natur ausbessern wollen, wie z. B. jene, die ein einjähriges Kindlein abconterfeien, dessen Kopflänge fünfmal in die Körperlänge aufgeht, und dieselbe ihrerseits achtmal darin enthalten sein lassen. So ist auch die Schulterbreite gleich der Kopflänge, und jene machen die Kopflänge nur halb so gross als die Schulterbreite, und so treiben sie es, bis sie ein kleines einjähriges Kind in die Grössen-Verhältnisse eines dreissigjährigen Mannes umgestaltet haben. Dabei haben sie diesen Fehler so oft begangen und so oft begehen sehen, dass er ihnen zur Gewohnheit geworden ist, und solche Gewohnheit ist in ihr verdorbenes Urtheil so tief eingedrungen und hat sich in demselben so befestigt, dass sie sich selbst weiss machen, es sei die Natur, oder wer dieselbe nachahmt, sehr in Irrthum, es nicht so zu machen, wie sie selbst.

2. Von Moral und Urtheil des Malers.

405. Von der Praxis, die vom Maler mit grosser Eilfertigkeit aufgesucht wird. *Nr. 417.*

Und du, mein Maler, der du nach so sehr grosser Praxis Verlangen trägst, musst verstehen, dass, wenn du sie nicht auf

guter Grundlage des Naturstudiums besitzest, du sehr viele Werke machen wirst, mit wenig Ehre und noch weniger Gewinn. Und übst du sie recht, so werden deiner Werke viele*) und gute sein, mit grosser Ehre und viel Nutzen.[1])

Nr. 418. **404.** Diskurs über das Praktische.

Und du, Maler, beeifere dich es so zu machen, dass deine Werke ihre Beschauer anziehen, und dieselben in grosser Bewunderung und grossem Ergötzen fesseln, nicht aber sie zuerst herbeiziehen und dann wieder wegscheuchen, wie die Luft dem thut, der zur Nachtzeit nackt aus dem Bette springt, um nachzuschauen, wie die Luft ist, ob bewölkt oder heiter, und dann von deren Kälte sofort wieder in's Bett geschreckt wird, von dem er sich zuvor erhob. Mache vielmehr deine Werke der Luft ähnlich, die bei heissem Wetter die Menschen aus ihrem Bette lockt und sie mit Ergötzen dabei festhält, der sommerlichen Frische theilhaftig zu werden. — Und wolle nicht früher ein Praktiker, als ein Unterrichteter sein, damit nicht die Habsucht über den Ruhm, den man durch die Kunst verdientermaassen erwirbt, den Sieg davon trage.

Siehst du denn nicht, dass unter Allem, was an Menschen schön, ein sehr schönes Gesicht am meisten die ihres Weges Gehenden zum Stillestehen bringt, nicht aber der reiche Kleiderschmuck? Das sage ich zu dir, der du deine Figuren mit Gold und anderen reichen Zierrathen und Einfassungen aufschmückst. Siehst du nicht, wie strahlende Schönheit der Jugend an ihrer Erhabenheit Einbusse erleidet durch übertriebenen und allzusehr gepflegten Schmuck? Hast du nie gesehen, wie Weiber aus dem Gebirge, in ihre uncultivirte und arme Tracht gehüllt, aufgeputzten den Vorrang der Schönheit abgewannen?

Mache keinen Gebrauch von affectirtem Kopfputz und den Haarfrisuren, an denen ein einziges, ein wenig mehr auf die eine Seite verschobenes Haar das plumpe Hirn ihrer Träger so in Aufregung bringt, dass sie sich die grösste Infamie davon versprechen, glaubend, es werden die Umherstehenden darob ganz von allen ihren vorhergehenden Gedanken abkommen und nur einzig davon sprechen und ganz in dessen Tadel aufgehen.

*) *Vielleicht: wenige.*

Solche haben denn allezeit Spiegel und Kamm zu ihrem Beirath, und ihr Haupt- und Erzfeind ist der Wind, der die schön gestriegelten Haare aus ihrer Verfassung bringt.

Mache also das Haupthaar so, als ob es mit dem Wind, der zu wehen scheint, um die jugendlichen Gesichter her scherzte, und lass es diese mit verschiedenerlei Zurückkrümmung anmuthig zieren. Nicht thue, wie die, welche es mit allerlei Kleister verpflastern und ihre Gesichter herrichten, als wären sie glasirt, menschliche Tollheiten, in steter Zunahme begriffen, für die der Schiffer nicht genug aufzutreiben sind, die aus östlichen Weltgegenden Gummi arabicum herbeiführen, zur Abwehr, dass der Wind die Symmetrie der Haarlocken störe, so dass noch mehr (andere Nothhilfe) ausfindig gemacht werden muss*).

406. Vom Urtheilhaben des Malers über seine und Anderer Arbeit. *Nr. 419.*

Steht das Werk mit dem Urtheil auf gleicher Stufe, so ist das für dies Urtheil ein trauriges Zeichen. Und steht das Werk über dem Urtheil, so kann nichts schlimmer sein; so geht es wohl Einem, der sich selbst darüber wundert, wie er so gut gearbeitet hat. — Steht aber das Urtheil über dem Werk, das ist ein vollkommen richtiges Zeichen, und ist der so Angelegte jung, so wird er ohne Zweifel ein ausgezeichneter Werkführer, nur schafft er wenig Werke, aber dieselben werden so sein, dass sie die Leute fesseln, mit Bewunderung ihre Vollendung zu betrachten.

407. Vom Urtheile des Malers über sein Bild. *Nr. 420.*

Wir wissen für gewiss, dass man die Fehler eher in den Werken Anderer erkennt als in den eigenen. Oft tadelst du kleine Fehler Anderer und übersiehst doch während dessen deine eigenen grossen. Damit du nun solchem Unverstand entgehest, so mache, dass du zuerst ein guter Perspectiviker seiest, sodann, dass du vollkommene Kenntniss der Maasse des Menschen und sonst anderer Thiere besitzest, sei ausserdem ein guter Architekt, d. h. bewandert in Allem, was zur Form von Gebäuden

*) *Oder: und was sie sonst noch Alles aushecken.*

gehört, und was sonst überhaupt auf Erden noch sein mag; es giebt dessen unendlich viele Formen. Von je mehrerlei du gute Kenntniss haben wirst, um so mehr wird dein Arbeiten gelobt werden. Worin du aber keine Uebung hast, das verschmähe nicht nach der Natur abzuzeichnen.

Um indessen zu dem zurückzukehren, wovon Eingangs eigentlich die Rede sein sollte, so sage ich, du sollst bei deinem Malen einen flachen Spiegel bei der Hand haben und dein Werk des Oefteren darin betrachten. Es wird dasselbe hier umgekehrt zum Vorschein kommen und wird dir vorkommen, wie von eines anderen Meisters Hand. Da wirst du über deine Fehler ein besseres Urtheil bekommen als sonst. — Auch ist es gut, öfters von der Arbeit abzulassen und sich ein wenig sonstwie zu erholen. Gehst du dann wieder an's Werk, so hast du besseres Urtheil über das Gemachte, denn das Festsitzen bei der Arbeit betrügt dich in hohem Grade. — Ausserdem ist es noch gut, sich entfernt zu stellen, denn so erscheint das Werk kleiner und wird mehr mit einem Blick übersehen, und es werden nicht stimmende und ausser Verhältniss stehende Gliedmaassen und Farben der Gegenstände besser erkannt als von Nahem.

Nr. 421. **282.** Von Anfertigung der menschlichen Gliedmaassen.

Miss an dir die Verhältnisse deines Gliederbaues nach, und findest du dieselben in irgend einem Stück unharmonisch, so bemerke dir das und hüte dich sehr, dass du es nicht bei den Figuren, die du zusammenfügst, zur Anwendung bringst. Denn es ist eine sehr verbreitete üble Angewohnheit der Maler, sich darin zu gefallen, Dinge zu machen, die ihnen gleichen.

Nr. 422. **499.** Wie die Figuren oftmals ihren Meistern gleichen.

Dies ist der Fall, weil das, was die Hand bei Hervorbringung der Zeichnung selbiger Figuren nach verschiedenerlei Richtungen hin lenkt, bis es sich endlich Genüge gethan hat, unser Urtheil ist, d. i. eine der Kräfte unserer Seele, und zwar die, mittelst deren die Seele auch die Form des von ihr bewohnten Körpers nach ihrem Wohlgefallen bildete. Hat sie nun wieder einmal, mittelst der Hände, einen menschlichen

Körper zu machen, so wiederholt sie gern den, den sie schon zuvor erfand.*) Daher kommt es auch, dass, wer sich verliebt, sich leicht in einen ihm ähnlich sehenden Gegenstand verliebt.

II. Hauptabschnitt: Beleuchtung, Hintergründe, Färbung und Perspective im Figurenbild.

Fascikel 1. Von Beleuchtung der Figuren.

526. Von den Objecten (oder Gegenübern). *Nr. 423.*

Diejenige Stelle eines Gegenstands (oder Gegenübers) wird am hellsten beleuchtet sein, die sich dem Lichtkörper, der den Gegenstand beleuchtet, am nächsten befindet.

528 a. *Nr. 423, a.*

Wenn das Sehobject auf der Centrallinie, die das Centrum des Beleuchtungslichts mit dem Auge verbindet, zwischen Auge und Licht mitten inne steht, so wird es des Lichts gänzlich entbehren.

488. Von Malerei. *Nr. 424.*

Umrisse und Figur jeglichen Theiles an schattentragenden Körpern werden schlecht erkannt in (vollen) Schatten und Lichtern der Körper. — Aber an den Stellen, die von Licht und Schatten in die Mitte genommen werden, sind die Körpertheile vom ersten Grade der Deutlichkeit.[1])

472. Von der (Licht- und Schatten-) Seite des Opakkörpers. *Nr. 425.*

Die Seite des Opakkörpers wird stärker beschattet oder heller beleuchtet sein, die dem sie verdunkelnden Schatten-, oder aber dem sie beleuchtenden Lichtkörper zunächst ist. Die Oberfläche eines jeden Opakkörpers wird der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig, aber mit grösserem oder geringerem Eindruck (oder Nachdruck), je nachdem das Gegenüber ihr näher oder von ihr entfernter, und von grösserer oder geringerer (Strahlungs-) Kraft ist.

*) *Oder auch: dessen erste Ernfiderin sie war.*

Die Dinge, die man zwischen dem Licht und den Schatten mitten inne (, d. h. also mit Licht und Schatten versehen) sieht, werden stärkeres Relief zeigen, als die ganz im Licht oder ganz im Schatten befindlichen.

Nr. 426. **414.** Wie man den Figuren das Licht geben soll.

Es ist die Beleuchtung zur Anwendung zu bringen, welche die natürliche Oertlichkeit, in der du deine Figur vorstellst, hergeben würde, d. h., denkst du dir die Figur im Sonnenschein, so machst du ihr dunkle Schatten und breite Lichtflecken, und druckst ihre und aller umherstehenden Körper Schlagschatten festumschrieben auf der Erde ab. Ist die Figur bei trübem Wetter vorgestellt, so mache ihr geringe Unterschiede von Licht zu Schatten und keinen Schlagschatten zu ihren Füssen. Soll sie in einer Behausung sein, so mache starke Unterschiede von Licht und Schatten und einen Schlagschatten an den Fussboden. Stellst du ein verhangenes Fensterlicht vor und einen weissgefärbten (oder hellen) geschlossenen Raum, so mache wenig Unterschiede zwischen Lichtern und Schatten. Und ist sie vom Feuer beleuchtet, so wirst du die Lichter in's Rothe gehend und heftig machen, und die Schatten dunkel, die Schlagschatten aber an den Wänden oder an der Erde scharf abgegrenzt. Und je weiter der Schlagschatten sich vom Körper entfernt, desto breiter und grösser werde er. Wäre die Figur aber theils vom Feuer, theils von der Luft beleuchtet, so mache, dass das Luftlicht das stärkere sei, und das vom Feuer herkommende sei fast roth, wie das Feuer selbst. Vor Allem aber mache, dass deine gemalten Figuren grosses und von oben her kommendes Licht bekommen, d. h. die lebende Figur, die du abmalst. Denn die Personen, die du auf den Strassen siehst, bekommen das Licht von oben her, und wisse, dass, wenn du Jemanden auch noch so gut kennst, du Mühe haben wirst, ihn zu erkennen, wenn du ihn von unten her beleuchtest.

Nr. 427. **419.** Vorschrift der Malerei.

Wo der Schatten mit dem Licht zusammenkommt, da habe acht, wo er heller oder wo dunkler ist, und wo er mehr oder

weniger verblasen gegen das Licht ausläuft. Vor allem Anderen aber rufe ich dir in's Gedächtniss, dass du an jugendlichen Körpern keine hart begrenzten Schatten machst, wie sie ein Stein hat, denn das Fleisch hat ein wenig Durchsichtigkeit, wie man sieht, wenn man in eine Hand schaut, die man zwischen das Auge und die Sonne hält, da sieht man sie röthlich und licht durchscheinend, und sie ist, oder scheint höher gefärbt. Du setzest zwischen die Lichter und Schatten einen Mittelton. Und willst du sehen, welche Schatten (-farbe) für dein Fleisch verlangt ist, so machst du an der betreffenden Stelle mit deinem Finger Schatten, und je nachdem du den Schatten heller oder dunkler willst, hältst du den Finger näher an dein Bild oder weiter davon ab, und die (Schattenfarbe, die du da siehst,) machst du nach.

424. Vom Unterschied der Figuren in Schatten und Lichtern, je nachdem sie in verschiedenartiger Localität stehen. *Nr. 428.*

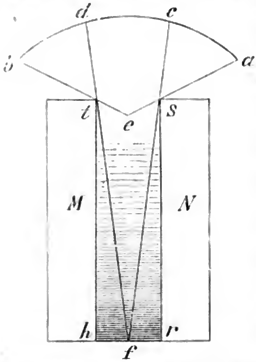
Kleine (Beleuchtungs-)Lichter bewirken grosse und deutlich abgegrenzte Schatten auf den mit Schatten versehenen Körpern. Grosse (Beleuchtungs-)Lichter rufen auf den schattentragenden Körpern kleine Schatten mit undeutlich verschwimmenden Grenzen hervor. Wird ein kleines und kraftvolles Beleuchtungslicht von einem grossen und weniger kräftigen umschlossen sein, wie z. B. die Sonne inmitten der Luft, dann wird das weniger starke die Stelle der Schatten auf den von ihm beleuchteten Körpern einnehmen.

498. Regel. *Nr. 429.*

Die Figuren haben mehr Anmuth, wenn sie in allgemein verbreitetes, als wenn sie in theilweises und kleines Licht gestellt sind. Denn die grosse und nicht heftige Beleuchtung umschliesst die Erhabenheiten der Körper von allen Seiten, und Werke, die in solcher Beleuchtung gemacht sind, sehen von Weitem mit Anmuth kenntlich aus. Die aber, welche bei kleiner Beleuchtung abgemalt wurden, bekommen eine grosse Masse von Schatten, und Werke, die mit solchen Schatten gemacht sind, sehen von entfernter Stelle nie anders aus, als wie angestrichen.

Nr. 430. **440.** Bei allseitig verbreitetem Licht Gemaltes.

Bei einer Menge von Menschen oder Thieren pflege stets die Figuren- oder Körpertheile in dem Grade dunkler werden zu lassen, als sie sich näher am Boden befinden, oder die Figuren mehr nach der Mitte der Menge zu stehen, auch wenn

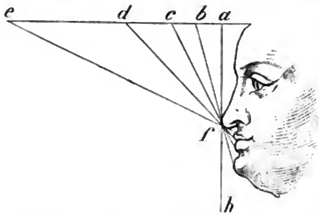


jene Theile an sich von gleicher Farbe sind. Es ist dies nothwendig, weil eine geringere Quantität des Himmels, der die Körper beleuchtet, in die tiefliegenden Zwischenräume zwischen besagten Thieren hinabsieht, als in das obere Stück dieser Zwischenräume. Den Beweis hiefür liefert die Figur hier am Rand, wo *a b*, *c d* für den Himmel gesetzt ist, der die unter ihm befindlichen Gegenstände von allen Seiten her beleuchtet. — *N, M* sind die Körper, die den Zwischenraum *s t*, *r h* abschliessen. Man sieht offenbar, dass in diesem Zwischenraum der Fleck *f*, da er nur von dem Himmelsstück *c d* beleuchtet wird, von einem kleineren Theil des Himmels Licht empfängt, als der Fleck *e*, welcher von dem (ganzen) Himmel(sbogen) *a b* gesehen wird, der dreimal so gross ist, als das Stück *d, c*. Demnach hat es in *e* dreimal so hell zu sein, wie in *f*.

Nr. 431. **422.** Von der Localität, die man wählen soll, um zu machen, dass die Dinge Relief, mit Anmuth verbunden, haben.

Das sei in Strassen, die nach Westen gerichtet sind, die Sonne stehe im Mittag, und die Strassenwände (oder Häuserreihen) seien so hoch, dass die der Sonne zugekehrte Wand kein Licht auf die mit Schatten versehenen Körper zurückstrahlen kann; gut wäre es, wenn die Luft ohne Lichtglanz wäre. (Wenn sich Alles so verhält,) dann wird man hier die Seitenflächen der Gesichter der Dunkelheit der ihnen gegenüber befindlichen Mauerwände theilhaftig werden sehen, und so auch die Seitenflächen der Nase. Die ganze Vorderseite des Gesichtes

aber, die der Strassenmündung zugewandt ist, wird beleuchtet sein. Deshalb wird das Auge (des Beschauers), das sich inmitten der Strassenmündung befindet, ein solches Gesicht an allen ihm zugewandten Flächen beleuchtet sehen, an den den Strassenwänden zugewandten Seitenflächen aber schattig. Hiezu wird die Anmuth der Schatten kommen, die, mit angenehm allmähligem Sich-Verlieren, gänzlich aller scharfen Grenzen baar sind. Es wird dies seine Ursache in der langen Erstreckung (oder dem langen Streif) des Lichtes haben, das zwischen den Dächern der Häuser herein kommt, zwischen die Wände eindringt, auf dem Strassenpflaster sein Ziel erreicht, und von hier mit Reflexbewegung nach den Schattenstellen der Gesichter zurückprallt und dieselben etwas aufhellt. Und dieser lange Streif des schon erwähnten Himmelslichtes, der von den Dachrändern bezeichnet wird, leuchtet mit seiner Stirnseite, die über der Einmündung der Strasse steht, fast bis ganz nahe an den Ursprung der Schatten heran, welche unter den Vorsprüngen des Gesichts entstehen, und bewirkt, dass diese Schatten ganz allmählig in Helligkeit übergehen, bis sie über dem Kinn mit unmerklicher Dunkelheit endigen. — Es sei z. B. dieser Lichtstreif *a—e*. Die Lichtlinie *e—f* sieht und hellt auf bis dicht unter die Nase. Die Lichtlinie *c—f* erhellt nur bis unter die Lippe, und die Linie *a—h* erstreckt sich bis unter das Kinn. Und es wird hier (an diesem Beispiel) die Nase sehr hell, weil sie von allen Stellen des Lichtstreifs *a b c d e* gesehen wird.



431. Vom Fenster, bei dem man Figuren abmalt. *Nr. 432.*

Das Fenster in Malerzimmern sei mit Leinwand bezogen und ohne Fensterstäbe (und -Kreuze). Es sei gegen seine Ränder hin mit einer aus Schwarz gefertigten Abtönung in's Dunkle versehen, derart, dass das Licht nicht durch die Fensterumrahmung, bis an dieselbe herangehend, abgeschnitten werde, (sondern nach ihr hin allmählig abnehme).

Fascikel 2. Von Hintergründen der Figuren; Losgehen vom Grund, Gegensatzwirkung von Hell und Dunkel, Lichtüberstrahlung vom Hintergrund her, Grössererscheinen heller Dinge.

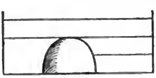
Nr. 433. **418.** Welchen Hintergrund der Maler bei seinem Werk anwenden soll.

Sintemal man bekanntermassen alle Körper von Schatten und Licht umgeben sieht, so will ich, dass du Maler es so einrichtest, dass die beleuchtete Seite des Körpers an etwas Dunkles angrenze, und so die Schattenseite des Körpers an etwas Helles. Diese Methode wird das Hervortreten deiner Figuren sehr unterstützen und verstärken.

Nr. 434. **423.** Vom Trennen und Losgehenlassen der Figuren von ihren Hintergründen.

Du hast deine Figur, ist sie dunkel, auf hellen Grund zu stellen, ist sie hell, so stellst du sie auf dunklen Grund. Ist sie hell und dunkel zugleich, so stellst du die dunkle Seite vor hellen, die helle vor dunklen Grund.

Nr. 435. **429.** Von der verschiedenen Natur der Abgrenzung der Körper auf anderen Körpern.



Wenn sich Körper von gewölbter Oberfläche auf anderen mit ihnen gleichfarbigen Körpern absetzen, so wird der äusserste Rand des convexen Körpers dunkler aussehen, als der (andere Körper), welcher an diesen Rand angrenzt.

Der Rand eines Speeres in wagrechter Lage wird auf weissem Grunde von grosser Dunkelheit zu sein scheinen, und auf dunklem Grunde wird er weit heller aussehen, als jede andere Partie des Speeres, auch wenn das Licht, das auf die Speerstange herniederfällt, überall mit gleicher Helligkeit auf derselben liegt.

Nr. 436. **441.** Von den Hintergründen, die im Verhältniss zu den vor ihnen befindlichen Körpern stehen, und zuerst von den einfarbigen ebenen Oberflächen.

Der Hintergrund jeder beliebigen ebenen, einfarbigen und gleichmässig beleuchteten Oberfläche wird von dieser Ober-

fläche nicht getrennt scheinen, wenn er von derselben Farbe und ebenso beleuchtet ist, wie sie. Also werden die Hintergründe im umgekehrten Falle getrennt aussehen, wenn aus umgekehrter Voraussetzung der umgekehrte Schluss folgt.

442. Malerei. — Von Figur und Körper. *Nr. 437.*

Die regelmässigen Körper sind von zweierlei Art. Ein Theil derselben ist mit gekrümmter, ovaler, oder kugelförmiger Oberfläche bekleidet, ein anderer Theil hat kantige Oberflächen, die aus verschiedenen Seiten regelmässig oder unregelmässig zusammengesetzt sind.

Die kugelförmigen oder ovalen Körper werden stets von ihren Hintergründen losgetrennt erscheinen, auch wenn der Körper von der gleichen Farbe ist, wie sein Grund. Das Nämliche wird bei den Körpern mit Seitenflächen eintreten, und es ist dies der Fall, weil sie sich durch die Stellung irgend einer von ihren (an den Grund anstossenden) Seitenflächen der Hervorbringung von Schatten darbieten werden, was bei ebenen Oberflächen nicht eintreten kann.

482. Von Malerei. *Nr. 438.*

Ein allererstes Hauptstück der Malerei sind die Hintergründe bei gemalten Dingen. Bei wirklichen Körpern, die convexe Wölbung haben, soll (oder kann) die Körperfigur stets kenntlich sein, auch wenn die Farbe der Körper der Farbe des Hintergrundes gleich wäre. Dies kommt daher, dass die convexen Ränder der Körper, auch vom nämlichen Licht, nicht in derselben Weise beleuchtet werden, wie der Grund, denn ein solcher Rand wird vielmals entweder heller oder dunkler sein, als der Grund. Ist aber ein solcher Rand von der Farbe des Hintergrundes, so ist hier in der Malerei ohne Zweifel die Wahrnehmbarkeit der Figur des Randes behindert, und eine solche Malerei ist derartig, dass ihre Wahl vom Talent guter Maler vermieden wird. Denn die Absicht des Malers besteht darin, seine (gemalten) Körper aussehen zu lassen, als stünden sie herwärts vom Hintergrunde, und im eben erwähnten Falle tritt das Gegentheil ein, und zwar nicht etwa nur im Bilde, sondern sogar bei wirklich runden Dingen.

Nr. 439. **485.** Von Rändern der beleuchteten Gliedmaassen.

Der Rand eines beleuchteten Gliedes wird um so dunkler aussehen, je heller der Grund ist, vor dem dem das Glied gesehen wird, und um so heller, vor je dunklerem Grunde man es sieht. — Ist aber ein solcher heller Rand flach (d. h. ungewölbt) und wird vor einem Hintergrunde gesehen, dessen Helligkeit der seinigen gleich ist, so muss alsdann dieser Rand unbemerkbar sein.

Nr. 440. **497.** Zu bewirken, dass die Dinge von ihren Hintergründen, d. h. von der Bildwand, auf die sie gemalt sind, losgelöst zu sein scheinen.

Viel mehr Relief werden die Sachen auf hellem und beleuchtetem Hintergrund zeigen, als die auf dunklem.

Der Grund für diesen Satz ist folgender: Willst du deiner Figur Relief geben, so machst du an ihr die Seite des Körpers, die am weitesten vom Licht absteht, dieses Lichtes am wenigsten theilhaftig, daher sie denn dunkler bleibt. Geht sie nachher auch noch in einen dunkeln Hintergrund aus, so fallen ihre Umrisse in's Unbestimmte und Verschwommene; und wenn hier kein Reflex Abhilfe schafft, so wird das Werk anmuthlos ausfallen, und von Weitem wird nichts zum Vorschein kommen, als die Lichtstellen. Die dunklen Stellen aber scheinen in Folge dessen zum Grund selbst zu gehören, und daher sehen die Dinge wie ausgeschnitten aus und sind in dem Grad weniger erhaben, als sie sein sollten, in dem die (Masse der) Dunkelheit grösser ist.

Nr. 441. **445.** Malerei.

Unter Dingen von gleicher Dunkelheit, Grösse, Figur und Entfernung wird dasjenige am kleinsten aussehen, das vor dem glänzendsten oder hellsten (, weissesten) Hintergrunde gesehen wird.

Dies lehrt uns die Sonne, wenn man sie hinter blätterlosen Bäumen stehen sieht. Dann sind alle diejenigen Verzweigungen dieser Bäume, die auf den Sonnenkörper zu stehen kommen, so sehr (an Umfang) verringert, dass sie unsichtbar bleiben; und das Gleiche geschieht mit einem Speerschaft, den man zwischen das Auge und den Sonnenkörper hält.

Ob Parallelkörper, die gerade aufrecht stehen, wenn sie im Nebel gesehen werden, sich am oberen Ende dicker zu zeigen haben, als am Fusse, erweist sich aus der neunten Thesis, die besagt: Nebel oder dicke Luft, die von Sonnenstrahlen durchdrungen werden, werden sich um so heller zeigen, je näher sie dem Boden sind.

Von weitem gesehene Dinge verlieren die wahren Verhältnisse (ihrer Theile) und dies kommt daher, dass ihre hellere Seite (oder die lichteren Theile) ihr Bild dem Auge mit kräftigerem Strahle zusenden, als der dunkle Theil thut. Und ich sah einmal ein Weib, das war in Schwarz gekleidet und hatte ein weisses Tuch auf dem Kopfe. Da sah dieser zweimal so breit als die Schultern aus, die schwarz bekleidet waren.

475. Von der Umgrenzung von etwas Weissem (Hellem). *Nr. 442.*

An einem Körper, der sich von einem anderen, hinter ihm befindlichen abhebt, mache man nie Profilirung und Contour, er soll vielmehr nur durch seine Körperlichkeit losgehen.

Trifft der Rand eines weissen Gegenstandes auf etwas anderes Weisses hinter ihm, so wird er, wenn der Gegenstand runderhaben ist, von Natur dunkel und die dunkelste Stelle sein, die sich an der Lichtseite des Körpers findet. Kommt aber der Rand auf einen dunklen Hintergrund zu stehen, so wird er die hellste Stelle der Lichtseite am Körper zu sein scheinen. Je verschiedener ein Körper von seinem Hintergrund ist, desto besser wird er sich von diesem entfernen und loslösen.

491. Regel. *Nr. 443.*

Unter Dingen von gleicher Dunkelheit und gleicher Entfernung wird dasjenige dunkler aussehen, das sich auf dem helleren Hintergrunde abgrenzt, und umgekehrt.

Fascikel 3. Von Färbung der Figuren.

471. Malerei. *Nr. 444.*

Die Oberfläche eines jeden Opakkörpers wird der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig, und das zwar um so stärker, je mehr sie sich reinem Weiss nähert.

Die Oberfläche eines jeden Opakkörpers wird der Farbe des durchsichtigen Mittels theilhaftig, das zwischen dem Auge und ihr eingeschoben ist, und das zwar in dem Grade mehr, in dem dies Mittel dichter von Substanz ist, oder aber in grösserer räumlicher Ausdehnung sich zwischen Auge und Oberfläche einschiebt.

Die Umrisse der Opakkörper seien umsoweniger deutlich, je entfernter sie vom Auge sind, das sie sieht.

Nr. 445. **492.** Regel.

Eine aus Weiss und Schwarz gemalte Sache wird mit besserem Relief ausgestattet erscheinen, als irgend eine andere. Daher rufe ich dir in's Gedächtniss, Maler, dass du deine Figuren in Farben, so hell als nur immer möglich, kleidest[1]). Machst du sie von dunkler Farbe, so werden sie, von Weitem betrachtet, von geringem Relief und geringer Deutlichkeit sein, und das zwar, weil die Schatten aller Gegenstände dunkel sind, und machst du ein dunkles Gewand, so wird wenig Verschiedenheit zwischen Lichtern und Schatten sein (können), bei (Gewändern von) hellen Farben wird dieser Unterschied aber ein grosser sein.

Nr. 446. **484.** Vom Relief der vom Auge entfernten Figuren.

Derjenige undurchsichtige und glanzlose Körper wird sich in Besitz von geringerem Relief zeigen, welcher vom Auge entfernter ist. Dies tritt ein, weil die zwischen Auge und Opakkörper befindliche Luft, da sie eine hellere Sache ist, als der Schatten des Körpers, diesen Schatten bricht und aufhellt, ihm die Wirkungskraft seiner Dunkelheit nimmt, was dann die Ursache ist, aus welcher der Körper an Relief verliert.

Nr. 447. **487.** Von Fleischfarbe und Figuren, die vom Auge entfernt stehen.

In Figuren und Dingen, die vom Auge fortgerückt sind, sollen vom Maler nur die allgemeinen Flecken (oder Mitteltöne) hingesetzt werden, aber nicht scharf begrenzt, sondern verschwommen von Umrissen.

Die Auswahl solcher Figuren aber werde bei bewölktem Himmel oder gegen Abend getroffen. Und vor Allem hüte man sich, wie ich schon gesagt habe, vor scharf von einander abgegrenzten Lichtern und Schatten, denn dieselben wirken nachher, wenn du sie von Weitem betrachtest, wie bunt angestrichen und solche Werke fallen schwerfällig und anmuthlos aus. Ausserdem hast du daran zu denken, dass die Schatten nie von solcher Qualität sein sollen, dass du durch ihre Dunkelheit die Farbe verlierst, auf der sie entstehen, ausser der Ort, an dem die Körper sich befinden, wäre finster. — Und mache keine profilirten Ränder! Zeichne nicht alle einzelnen Haupthaare getrennt. — Gib keine weissen Lichter, ausser an weissen Gegenständen; die Lichter haben den ersten Grad der Schönheit der Farbe zu zeigen, auf der sie Platz nehmen.

433. Ob die Oberfläche eines jeden undurchsichtigen Körpers der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig wird. *Nr. 448.*

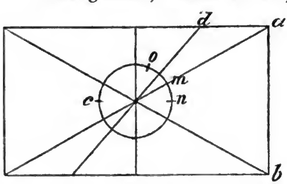
Stellt man einen weissen Gegenstand zwischen zwei Wänden auf, von denen die eine weiss und die andere schwarz ist, so musst du verstehen, wie du finden wirst, dass zwischen der Schatten- und der Lichtseite dieses Gegenstandes das gleiche Verhältniss obwalte, wie zwischen den (Helligkeitsgraden von) beiden erwähnten Wänden. Und wäre der Gegenstand (auch) blau (statt weiss), so würde das Gleiche eintreten. Hast du also einen solchen zu malen, so mache es, wie folgt:

Du nimmst, um den blauen Gegenstand zu schattiren, reines Schwarz, das dem Schwarz oder Schatten der einen Wand gleich ist, von dem du annimmst, er soll auf deinen Gegenstand seinen Widerschein werfen. Und willst du mit sicherer und wahrer Wissenschaft vorgehen, so verfahre in dieser Weise: Wenn du deine Wände malst mit der Farbe(n-Tiefe oder Helligkeit), die gerade beliebt wird, so nimmst du ein kleines Löffelchen, ein wenig grösser, als ein Ohrlöffel — grösser oder kleiner, je nachdem das Werk ist, bei dem das Verfahren zur Anwendung kommt —; die äusseren Ränder dieses Löffelchens seien gleich und eben an Höhe; und damit missest du die Grade der Farbenmenge ab, die du zu deinen Mischungen

brauchst. Nehmen wir z. B. an, du hättest an deinen besagten Wänden den Hauptschatten aus drei Graden Dunkelheit und einem Grade Helligkeit gemischt, d. h. aus drei Löffelchen — abgestrichen, wie beim Kornmessen geschieht — von reinem Schwarz und einem Löffelchen voll von reinem Weiss, hättest also eine Mischung von festbestimmter Qualität gemacht, ohne allen Zweifel. — Jetzt hast du also eine (rein) weisse Wand und eine (aus obiger Mischung gemalte) dunkle, und hast einen blauen Gegenstand mitten zwischen beide hineinzumalen. Du willst, derselbe soll richtig so mit Lichtern und Schatten versehen sein, wie sie ihm (in dieser seiner Stellung) zukommen.

Du setzest also auf die eine Seite das (reine) Blau, von dem du willst, dass es ohne Schatten bleibe; daneben setzest du dann das Schwarz. Darauf nimmst du drei Löffelchen von Schwarz und mischest sie mit einem Löffelchen von dem Lichtblau zusammen. Damit gibst du den letzten Schatten.

Dies gethan, siehst du zu, ob der Gegenstand kugel- oder säulenrund ist, oder aber quadratisch, oder wie es sei. Ist er rund, so ziehst du von den Enden der dunklen Wand Linien zum Mittelpunkte des Körpers, und wo dieselben die Oberfläche dieses letzteren schneiden, hier, zwischen so viel (Raum), endigen die stärksten Schatten(-Reflexe, die) zwischen einander gleich grossen Winkeln (einfallen können).[1])



Darauf beginnst du aufzuhellen, wie in *m*—*o* [2]) der Fall wäre; hier lässt die Dunkelheit um so viel nach, als die Stelle an der (Helligkeit der) oberen Wand, und zwar von deren Stück *a*—*d* Antheil bekömmt. Diese Quantität von heller Localfarbe mischest du, ganz analog wie bei der Bestimmung der vorhergehenden Mischung vorgehend, mit der Hauptschattenfarbe (, die) von (der Wand) *a*—*b* (beinflusst war).

Anhang. Färbungen und Lichteffecte der landschaftlichen Umgebung bei Sonnenschein, dunstiger Luft, Lichteffecte im Gewölk, in Staub und Rauch.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Nummern können eben sowohl im Abschnitte von Luft- und Farbenperspective Platz finden.)

478. Regel. *Nr. 449.*

Wenn die Sonne im Westen steht, so sind die zwischen ihr und dir befindlichen Wolken, wo sie die Sonne sehen, von unten beleuchtet. Die anderen, mehr nach dir zu, sind dunkel, aber von einer in's Rothe gehenden Dunkelheit. Und die durchscheinenden haben wenig Schatten.

478 a. *Nr. 449, a.*

Ein von der Sonne beleuchteter Gegenstand ist auch noch ausserdem von der Luft beleuchtet, so dass zwei Schatten entstehen. Von diesen wird der dunklere der sein, dessen Mittellinie nach dem Sonnencentrum gerichtet ist.

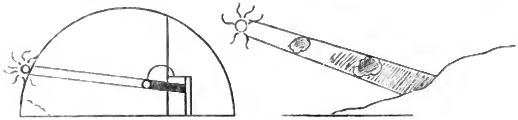
478 b. *Nr. 449, b.*

Die Central-Linien des direct einfallenden und des abgeleiteten (, reflectirten) Lichtes sind gleich gerichtet (oder fallen zusammen) mit der Central-Linie des Schattens am Körper und des abgeleiteten (Schlag-)Schattens.

467. Warum gegen Abendwerden die von Körpern auf eine weisse Wand geworfenen Schatten blau sind. *Nr. 450.*

Die Schatten, welche die Körper bei rother, dem Horizont naher Sonne werfen, sind stets blau. Dies kommt von dem in der elften Thesis Gesagten her, wo es heisst: Die Oberfläche eines jeden undurchsichtigen Körpers wird der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig. Da also das Weiss der Wand jeder Farbe entbehrt, so färbt es sich in die Farbe der ihm gegenüberstehenden Dinge, und diese sind im vorliegenden Fall die Sonne und der Himmel. Die Sonne röthet sich gegen Abend, und der Himmel zeigt Blau. Wo nun Schatten ist, da sieht die Sonne nicht hin — nach der achten Thesis von den Schatten, welche sagt: „Kein Lichtkörper sieht je die Schatten, die er zeichnet." Wo aber auf die Wand die Sonne nicht hinsieht, da

wird die Wand vom Himmel gesehen, so wird also der erwähnten elften Thesis gemäss der Schlagschatten auf der weissen



Wand von blauer Farbe sein, und das Feld, in dem er steht, wird vom Sonnenroth gesehen und der rothen Farbe theilhaftig werden.

Nr. 451. **474.** Vorschrift der Malerei.

* Obwohl sich durch weite Abstände die Wahrnehmbarkeit des Wesens vieler Dinge verliert, so werden sich doch nichtsdestoweniger die von der Sonne beschienenen Gegenstände bestimmter in ihrer Erscheinung behaupten. Die übrigen werden wie in verschwommenen Nebel eingehüllt aussehen.

Da die Luft mit jedem Grad von Bodennähe, den sie erreicht, auch um einen Theil Dichtigkeit zunimmt, so werden sich die am tiefsten stehenden Dinge auch als die verschwommensten zeigen, und so umgekehrt.

Wenn die Sonne die Wolken am Horizont roth strahlen lässt, so werden die Dinge, die sich der Entfernung halber in Blau kleideten, dieser Röthe theilhaftig, daher eine Mischfarbe zwischen Blau und Roth entstehen wird, die der Landschaft ein sehr lustiges und anmuthiges Ansehen verleiht. Und alle von der Röthe beleuchteten Gegenstände sind, wenn von dichter Substanz, sehr deutlich und strahlen roth. Die Luft, da sie durchsichtig ist, wird ganz von röthlichem Schein durchgossen sein, daher sie sich in der Farbe der Lilienblume zeigen wird.

Mehr als jede andere Luft wird diejenige die hinter ihr befindlichen Dinge verhüllen, die bei Sonnenauf- und Untergang zwischen Sonne und Erde steht. Das kommt daher, dass sie am meisten in's Weissliche geht.

Nr. 452. **464.** Von Städten oder sonstigen Gebäuden, des Abends oder Morgens im Nebel gesehen.

* Von Gebäuden, die man in weiter Entfernung des Abends oder Morgens bei Nebel oder dicker Luft sieht, zeigt sich nur

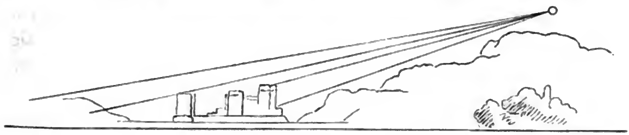
die Helligkeit ihrer von der gegen den Horizont hin befindlichen Sonne beleuchteten Seiten. Und die Seiten besagter Gebäude, die nicht von der Sonne gesehen werden, bleiben von einer Farbe von mässiger Dunkelheit, fast wie die Farbe des Nebels.

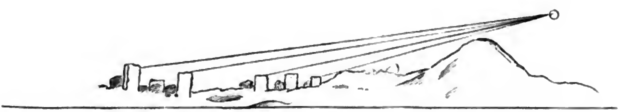
477 b. *Nr. 452, a.*

Die Sonne steht im Westen, die fallenden Nebel verdicken * die Luft. Alle nicht von der Sonne gesehenen Dinge werden dunkel und verschwommen, und die von der Sonne beleuchteten werden roth oder gelb, je nachdem sich die Sonne am Horizont gefärbt zeigt. Ausserdem sind die sonnenbeschienenen Häuser äusserst deutlich, und besonders Gebäude und Häuser von Stadt und Villen, denn die haben dunkle Schatten*) (da sie nicht freistehen). Und sie scheinen mit dieser ihrer bestimmten Erscheinung aus verschwommenen und undeutlichen Fundamenten hervorzusteigen, denn Alles, was nicht von der Sonne gesehen wird, ist von einer Farbe. [2])

479. Regel. *Nr. 453.*

Ein schönes Schauspiel gibt die Sonne, wenn sie im Untergange steht und alle hohen Gebäude der Städte und Ortschaften





sowie die hohen Bäume im freien Felde beleuchtet und mit ihrer Farbe färbt. Alles Uebrige, abwärts, bekommt wenig

*) *Oder vielleicht: „denn ihre Schatten sind dunkel. Und es scheint, dass diese deutliche Erscheinung der Schatten auf unbestimmten und unsicheren Grundursachen beruhe, denn (sonst) sind alle (anderen) nicht von der Sonne beleuchteten Dinge von einer Farbe."*

Relief; denn da es nur von der Luft beleuchtet wird, so hat es geringe Unterschiede von Licht und Schatten, und deshalb gehen die Dinge nicht allzusehr von einander los. Was sich aber von diesen Dingen aus der Tiefe erhebt, wird von den Sonnenstrahlen getroffen und färbt sich, wie gesagt, in deren Farbe. — Du musst daher die Farbe nehmen, mit der du die Sonne malst, und hast davon in alle die anderen hellen Farben zu thun, mit welchen du deinen Körpern das Licht gibst.

Nr. 454. **447.** Von den Sonnenstrahlen, die durch die Wolkenlöcher dringen.
*



Die Sonnenstrahlen, welche durch die Lücken dringen, die sich zwischen den verschiedenerlei Dunstanhäufungen und Ballungen der Wolken finden, beleuchten alle Stellen, auf die sie treffen. Und sie hellen auch die Dunkelheiten auf, oder färben vielmehr mit ihrer Sonnenfarbe alle die dunklen Stellen, die sich hinter ihnen befinden. Und diese Dunkelheiten zeigen sich (in ihrer wirklichen Farbe) in den Zwischenräumen der Sonnenstrahlen.

Nr. 455. **469.** Vom Staub.

Der Staub, der sich durch den Lauf irgend welchen Thieres erhebt, ist, je weiter in der Höhe, um so heller, und um so dunkler, je weniger hoch er sich erhebt — wenn er sich nämlich zwischen Sonne und Auge befindet.

Nr. 456. **470.** Vom Rauch.

Der Rauch ist (, wenn von vorn beleuchtet,) gegen die Ränder seiner Kugelungen durchscheinender und dunkler als gegen deren Mitte hin.

Der Rauch bewegt sich in um so schrägerer Richtung fort, je stärker der Wind ist, der ihn bewegt. Rauchsäulen gibt es

von so viel verschiedenerlei Farbe, als der verschiedenerlei Sachen sind, von denen sie entstehen.

Rauchwolken verursachen keine scharfbegrenzten Schatten, und ihre (eigenen) Grenzen werden um so undeutlicher, je weiter entfernt sie von ihrer Ursache sind. Die hinter ihnen befindlichen Dinge sind um so weniger sichtbar, je dichter die Rauchwolken sind, und diese sind an ihrem Anfange weisser und gegen das Ende hin mehr blau. Das Feuer wird um so dunkler aussehen, je stärker die Rauchmasse ist, die sich zwischen das Auge und das Feuer legt. Wo der Rauch entfernter (vom Feuer) ist, sind die Dinge weniger von ihm verhüllt. Eine Landschaft mit Rauch male in der Art, wie einen dichten Nebel, in dem man an verschiedenen Stellen Rauchsäulen mit ihren Feuern sähe, welche die dichtesten Rauchwolken, wo diese beginnen, beleuchten. — Und die Höhe der Berge sei, je höher, desto deutlicher als der Fuss der Berge, wie man es bei Nebel sieht.

(*m. 1:* Es befand sich unter diesem Capitel ein Berggeklüft, in dessen Klüften Feuerflammen züngelten, mit der Feder gezeichnet und in Aquarell in Effect gesetzt. Es war wunderbar und wie lebend anzusehen.)

468. Wo der Rauch am hellsten ist. *Nr. 457.*

Ein Rauch, der zwischen Sonne und Auge gesehen wird, wird heller und leuchtender, als irgend eine andere Stelle der Landschaft sein, wo er aufsteigt. Das Gleiche thun der Staub und der Nebel, obschon sie dir, wenn du zwischen ihnen und der Sonne bist, dunkel erscheinen werden.

515. Von den Rauchsäulen der Städte. *Nr. 458.*

Wenn die Sonne im Aufgang steht, so werden die Rauchsäulen im Osten besser und schärfer gesehen, als die auf der Westseite aufsteigenden. Dies kommt von zweierlei Ursachen her. Die erste davon ist, dass die Sonne mit ihren Strahlen durch die Partikelchen der (östlichen) Rauchsäulen hindurchscheint, und sie innerlich hell und (in Folge dessen sehr) sichtbar macht. Die zweite Ursache ist, dass die gegen Osten hin gesehenen Dächer der Häuser zu dieser Tageszeit dunkel

sind. Denn ihre Steile kann von der (tiefstehenden) Sonne nicht beleuchtet werden.

Das Gleiche (wie beim Rauch) tritt beim Staub ein. Und Eines wie das Andere sind sie um so heller, je dichter sie sind. Dichter sind sie aber gegen ihre Mitte hin.

Nr. 459. **516.** Vom Rauch und Staub.

Steht die Sonne im Osten, so wird der Stadtrauch im Westen nicht sichtbar, weil man ihn weder von den Sonnenstrahlen durchleuchtet, noch vor dunklem Hintergrund sieht. Denn es zeigen die Hausdächer dem Auge die nämliche Seite, die der Sonne zugewandt ist, und um dieses hellen Hintergrundes willen sieht man so situirten Rauch nur wenig.

Der Staub aber zeigt sich in ähnlicher Ansicht und Richtung dunkler als der Rauch. Denn er ist von dichterem Stoff als der Dampf, welcher eine wässerige Materie ist.

Fascikel 4. Von Perspective, oder vom Sehen.

A. Eintheilung der malerischen Perspective.

Nr. 460. **489.** Theorie der Malerei.

Die Lehre vom Sehen, soweit sich dieselbe auf die Malerei erstreckt, zerfällt in drei Haupttheile. Der erste von diesen betrifft die Verkleinerung, welche die Grössen der Körper in den verschiedenen Abständen erleiden. Der zweite Theil ist der von der Abnahme der Farben selbiger Körper handelnde. Der dritte betrifft, was die Abnahme der Wahrnehmbarkeit von Figuren und Umrissen bewirkt, die den Körpern in verschiedenerlei Abständen zufällt.[1])

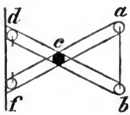
1. Linearperspective. 1, a. Unterschied des Sehens im Raum und auf der Bildfläche, mit einem und mit zwei Augen.

Nr. 461. **496.** Regel.

Körperlich erhabene Dinge werden, wenn man sie aus der Nähe mit einem Auge ansieht, wie eine vollkommene Malerei aussehen.

Siehst du den Punkt *c* mit den beiden Augen *a* und *b*, so wird dir dieser Punkt *c* in *d* und in *f* erscheinen. Siehst

du ihn mit dem Auge *m* [1]) allein, so wird dir *h* in *g* [2]) erscheinen (, dasselbe vielmehr verdeckend). — Und eine

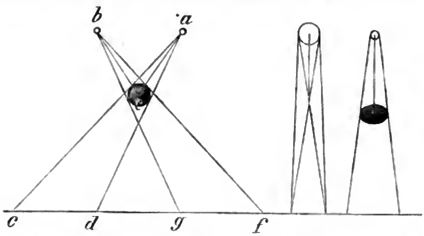




Malerei wird nie diese beiden Verschiedenheiten in sich enthalten.

494. Warum etwas vollkommen richtig nach der Natur Abgemaltes nicht mit dem gleichen Relief ausgestattet erscheint, wie das Naturvorbild. *Nr. 462.*

Es ist unmöglich, dass eine Malerei, ahme sie ihren Gegenstand auch mit höchster Vollendung in Linienzeichnung, Schatten, Licht und Farbe nach, je mit demselben Relief ausgestattet erscheinen könne, wie das Naturvorbild, ausser es würde dieses aus weitem Abstand mit nur einem Auge betrachtet. Dies



werde nachgewiesen. Es seien *a b* die Augen, die das Sehobject *c* betrachten unter Zusammenwirken der beiden Augen-Centrallinien *a—c* und *b—c*, die beide zum Objecte hin im Punkte *c* zusammenlaufen. Und die anderen, seitwärts von diesen Mittellinien auslaufenden Sehlinien sehen (gemeinschaftlich) hinter dem Object den Raum *g—d*. Das Auge *a* sieht die ganze Strecke *f—d* und das Auge *b* die ganze Strecke *g—e*. Also sehen die beiden Augen zusammen hinter dem Objecte *c* den ganzen Raum *f e*.

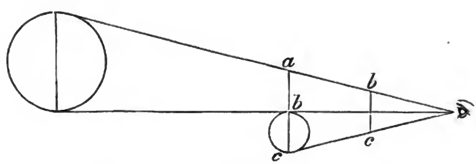
So wird also hiedurch das Object *c* (so gut wie) durchsichtig, der Definition der Durchsichtigkeit gemäss, wonach diese

nichts verbirgt, was hinter ihr steht. Dem aber, der das Object nur mit einem Auge ansieht, kann dies, wenn das Object grösser als sein Auge ist, nicht vorkommen; dagegen könnte dies Letztere wieder dem Auge nicht begegnen, das Objecte sieht, die sehr viel kleiner als seine Pupille sind, wie sich oben am Rande zeigt.

Und in Folge des Gesagten können wir unsere Frage für erledigt ansehen. Denn der gemalte Gegenstand verdeckt den ganzen Raum, den er hinter sich hat, und es ist absolut auf keine Weise möglich auch nur irgend ein Stück des Grundes hinter ihm zu sehen, der innerhalb der Umfangslinie des Gegenstandes fällt.

Nr. 463. **481.** Regel.

Warum sieht ein gemalter Gegenstand, auch wenn er unter dem gleichen Winkel, wie der entferntere wirkliche Gegenstand zum Auge kommt, nie so entfernt aus, wie dieser? Wir sagen, ich male auf die Bildwand *b c* etwas, das eine Miglie entfernt zu scheinen hat. Darauf stelle ich dies Bild



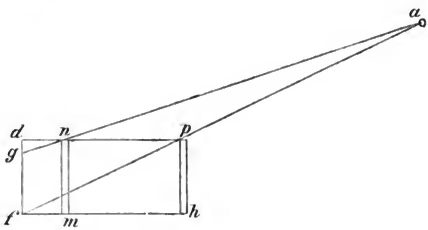
einer Sache zur Seite, die in Wahrheit eine Miglie entfernt ist. Die beiden Dinge sind derart zusammengestellt, dass die Schnittlinie *a c* beide Pyramiden in gleicher Grösse abschneidet. Dennoch werden die beiden Gegenstände, mit zwei Augen gesehen, nimmer von der gleichen Entfernung zu sein scheinen.

Nr. 464. **495.** Was sieht mehr körperlich erhaben aus, ein Relief, das dem Auge nahe ist, oder ein vom Auge entferntes.

Derjenige Opakkörper wird mehr Relief zeigen, der dem Auge der nähere ist, und folglich wird der entferntere weniger

Relief zu haben scheinen, d. h. er wird sich weniger von seinem Hintergrunde losgelöst zeigen. — Dies werde nachgewiesen.

p sei die Vorderseite des Objectes *p—h* [1]), die dem Auge *a* näher ist, als *n*, die Frontseite des anderen Objectes *n—m*. — *d—f* ist der Hintergrund, der hinter den beiden erstgenannten Objecten (oder hinter ihren Frontseiten) vom Auge *a* gesehen werden soll.



Nun sehen wir, dass das Auge *a* jenseits des Objectes *p—h* den ganzen Hintergrund *d—f* sehen kann. Hinter dem zweiten Gegenstande *n—m* sieht es aber nur ein Stück des Hintergrundes, nämlich *d—g*. — Folglich werden wir sagen: Von der einen zur anderen Relieferscheinung ist dasselbe Verhältniss, wie von einem Hintergrund zum andern, d. h. wie vom Stücke *d—g* des Hintergrundes zum ganzen Hintergrund *d—f*.

493. Warum von zwei Sachen von gleicher Grösse die gemalte grösser aussieht, als die körperlich runde. *Nr. 465.*

Die Ursache hievon ist nicht so leicht auseinanderzusetzen, wie wohl viele andere, aber dennoch will ich mich bemühen Genüge zu leisten, wenn nicht vollständig, doch wenigstens so weit ich vermag. Die Verkleinerungs-Perspective legt uns mit Verstandesschluss dar, dass die Dinge um so kleiner werden, je weiter sie vom Auge entfernt sind, und diese Verstandesschlüsse werden durch die (sinnliche) Erfahrung wohl bestätigt. Erstrecken sich nun die Sehlinien zwischen dem Gegenstande und dem Auge bis zur Fläche des

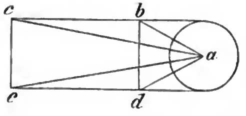
gemalten Gegenstandes, so werden sie (hier in dieser Fläche) sämmtlich von der nämlichen (überall gleich weit vom Auge entfernten) Grenze geschnitten. Die Sehlinien aber, die zwischen dem Auge und dem Sculpturwerk sind, haben verschiedenartige Endpunkte und Längen. Die längeren von ihnen reichen bis zu Gliedmaassen, die weiter entfernt sind, als die übrigen, und deshalb sehen diese Gliedmaassen kleiner aus. Da nun viele Linien vorhanden, die länger als die anderen sind, und das zwar aus dem Grunde, dass viele kleine Theilchen da sind, von denen eines entfernter ist, als das andere, so müssen diese auch, weil entfernter, kleiner erscheinen, und so bewirken sie, dass durch ihr Kleinerwerden auch die ganze Gesammtmasse des Gegenstandes kleiner wird.

Dies nun tritt beim Bilde nicht ein. Die Sehlinien, da sie alle in derselben Entfernung ihr Ende erreichen, können nothwendig ohne weitere Verkleinerung (eines Theiles der von ihnen gebildeten Sehwinkel) auslaufen, und es können also auch nicht verkleinerte Theilchen die Gesammtsumme des Gegenstandes zu Verkleinerung bringen. Deshalb wird ein gemalter Gegenstand durch die Entfernung nicht verkleinert, wie ein gemeisselter.

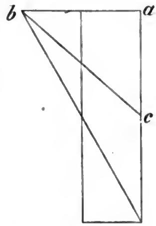
1, b. Von der Verkleinerung der Grössen durch die Linearperspective.

Nr. 466. **520.** Warum man das Zusammenkommen aller Scheinbilder, die zum Auge gehen, in einen einzigen Punkt setzt.

Von gleich grossen Gegenständen, die sich in verschiedenerlei Entfernung befinden, wird jeder entferntere unter kleinerem Winkel gesehen werden. — *b d* ist eben so gross, wie *c—e*. Aber *c—e* kommt mittelst eines Winkels zum Auge, der um so viel kleiner ist, als der Winkel von *b—d*, als *c e* vom Punkt *a* entfernter, als *b—d* ist, wie dies der Winkel *c a e* im Vergleich zum Winkel *b a d* darthut[1]).



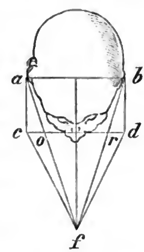
509. Regel der Malerei. Nr. 467.



Die Perspective ist Leitseil und Steuerruder der Malerei. Die Grösse der gemalten Figur sollte deutlich darthun, in welcher Entfernung diese gesehen wird. Siehst du eine Figur in ihrer natürlichen Grösse, so wisse, dass das beweist, sie stehe dicht beim Auge.

432. Warum ein Gesicht, wenn man es (nach der Natur) abmisst und in derselben Grösse malt, grösser aussieht, als das Naturvorbild. Nr. 468.

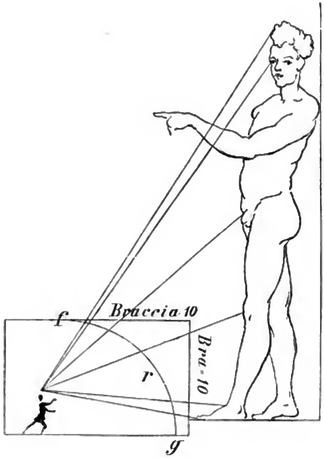
a b ist die Breite des Gesichtes und wird (vom Zeichner, der so verfährt, wie Ueberschrift besagt) in den Abstand *c f* des Papiers (vom Auge des Beschauers) gebracht, wo sich (doch) die Wangen befinden, hinter denen sich also die Breite (*a—b*) um das ganze Stück *a—c* weiter nach rückwärts zu befinden hätte. Und wenn man hierhin (nach *a—b*) seine Sehlinien zieht, dann wird die Breite der Schläfe auf der Papierfläche durch die (Seh-)Linien *a—f* und *b—f* in dem Abstandsbilde [1]) *o—r* erscheinen. Es ist also (zwischen der Breite, wie sie der nicht Perspective verstehende Zeichner angab, und dem richtigen perspectivischen Bilde) ein Unterschied gleich den beiden Stücken *c—o* und *r—d*. — Dies folgt eben daraus, dass die Sehlinien *c—f* und *d—f* auf ihrem Gange zum Papier, wo die ganze Breite des Gesichtes abgemessen wurde, weit kürzer ausfallen, als die Sehlinien *a—f* und *b—f,* die den Abstand vom Auge durchmessen, in dem sich jene Breite in Wirklichkeit befindet. Woher denn, wie gesagt, die Differenz *c—o* und *r—d* im Bilde entsteht.



436. Zum Anfertigen einer Figur, die sich auf einem (Wand-) Raum von zwanzig Ellen vierzig Ellen hoch zeigen, dem entsprechende Gliedmaassen haben und aufrecht auf den Füssen stehen soll. Nr. 469.

Weder in diesem, noch in irgend welchem anderen Falle muss es den Maler kümmern, wie die Mauer oder Wand be-

schaffen oder gestaltet sei, auf die er malt, sonderlich, wenn das die Malerei betrachtende Auge selbige durch ein (bestimmtes) Fenster oder sonst ein Sehloch zu schauen hat. Denn das Auge hat nicht auf die Ebenheit oder Krümmung der Wand zu achten, sondern nur auf die Dinge, welche sich jenseits derselben an verschiedenerlei Stellen der vorgestellten freien Gegend zeigen sollen.

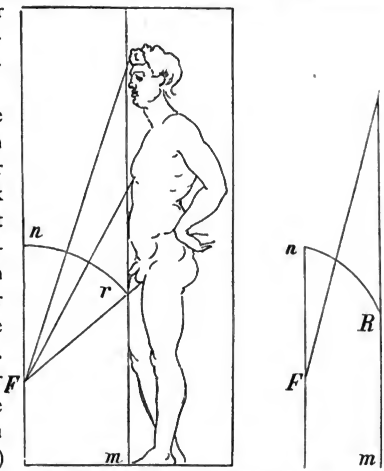


Besser würde sich diese Figur in der (Gewölbe-) Krümmung *f r g* machen lassen, denn in derselben kommen keine Winkel vor.[1])

Nr. 470. **437.** Auf einer Mauer von zwölf Ellen Höhe eine Figur zu malen, dass dieselbe scheinbar die Höhe von vierundzwanzig Ellen hat.

Willst du eine Figur oder sonst einen Gegenstand malen, dass es aussieht, als hätte er die Höhe von vierundzwanzig Ellen, so machst du dies in folgender Form. Du bemalst zuerst das (gerade) Wandstück *m r* mit der Hälfte des Mannes, den du machen willst. Darauf machst du die andere Hälfte in das Gewölbe *r n*. Bevor du aber das beabsichtigte Stück Figur in das erwähnte obere Gewölbe[1]) machst, zeichnest du dir zuerst auf dem ebenen Plan eines Saalbodens die Wand,[2]) auf die du zu malen hast, genau in der Form, wie sie in Wirklichkeit mit ihrem Gewölbe dasteht, (im Profil) hin, dann hinter diese gezeichnete Wand die Figur (gleichfalls) im Profil, in der Grösse wie du sie willst,[3]) und ziehst (von allen ihren Hauptpunkten) die Sehlinien zum Punkt *F*. Und ebenso, wie diese Linien auf

der (gezeichneten) Wand (oder Schnittlinie das Stück) *r n* *) schneiden, überträgst du sie (, d. h. ihre Durchschneidungspunkte) auf die (wirkliche) Mauer, die ja von gleicher Gestalt, wie die gezeichnete Wand ist, und so hast du alle Höhenmaasse und Vorsprünge (oder Tiefenmaasse) der Figur (perspectivisch) angegeben.



Die Quermaasse oder Breiten,[4]) die sich auf dem geraden oder aufrechten Mauerstück *m r* befinden, machst du (hier) in ihrer wahren Gestalt, denn durch das Emporsteigen der Mauer verjüngt sich die Figur schon von selbst. Die (Hälfte der) Figur aber, die in's Gewölbe hineinragt, musst du (mittelst Construction) verjüngen, so, als ob sie aufrecht stünde. Diese Verjüngung musst du auf einem recht ebenen Saalboden machen, und da wird (zuerst) die Figur (im Grundriss) mit ihren wahren Breitenmaassen (zu zeichnen) sein, wie du sie von (dem Stück auf) der Mauer *m r*[5]) entnimmst.[6]) Die musst du alsdann verjüngen, auf einer Schnittlinie zum Aufrichten.[7]) Das wird eine gute Methode sein.

461. Von der Linear-Perspective. *Nr. 471.*

Die Linear-Perspective erstreckt sich auf den Dienst der Sehlinien und beweist (oder zeigt) auf's Maass, um wie viel ein Gegenstand des zweiten Planes kleiner ist, als einer des ersten, um wie viel ein dritter kleiner als der zweite erscheint, und so von (Entfernungs-)Grad zu (Entfernungs-)Grad bis an's Ende der gesehenen Gegenstände.

---

*) *Cod.: m n, was indess an sich nicht unrichtig, da die Tiefenmaasse auch auf dem senkrechten Stück der Mauer zu suchen sind.*

Ich finde durch Experiment, dass ein zweiter Gegenstand, der vom ersten so weit entfernt steht, wie der erste vom Auge, wenn beide Gegenstände an (realer) Grösse einander gleich sind, um die Hälfte kleiner wird, als der erste. Dass fernerhin ein dritter Gegenstand, ebenso gross wie der zweite [1]) und erste vorher, der vom zweiten wieder so weit entfernt ist, wie dieser vom vordersten, nur noch $^1/_3$ von der Grösse des ersten zeigt. Und so werden alle weiteren Gegenstände, wenn die Entfernungsgrade zwischen ihnen immer die gleichen bleiben, auch fernerhin von Grad zu Grad in einer Grössenproportion abnehmen, die sich nach der Zahlenproportion der Entfernungsgrade richtet (d. h. im zweiten Entfernungsgrade ist der Gegenstand $^1/_2$ so gross als im ersten Entfernungsgrade, im dritten $^1/_3$ so gross als im ersten, im vierten $^1/_4$ u. s. w.), nur dass der Zwischenraum nicht unter das Maass von 20 Ellen herabsinke oder es nicht überschreite.

[2]) Und bei diesem Intervalle von besagten 20 Ellen verliert eine dir (an Grösse) gleiche (menschliche) Figur $^2/_4$ von ihrer Grösse. Danach bei 40 Ellen wird sie $^3/_4$ von ihrer Grösse einbüssen, $^5/_6$ aber bei 60 Ellen Abstand (von dir). Und so wird sie von Intervall zu Intervall allmälig ihre Verkleinerung weiterführen — wenn nämlich die Bildwand (auf deren Grundlinie die Figur steht oder gedacht ist, deren Maass dir für die reale Menschengrösse gilt) von dir zweimal so weit entfernt ist, als deine Grösse beträgt. Denn machst du diesen Abstand der Bildfläche von dir nur so gross, als deine Grösse einmal beträgt, so macht das für das Grössenverhältniss, das zwischen den Figuren des ersten und zweiten Abstandes von 20 Ellen obwaltete, einen grossen Unterschied.

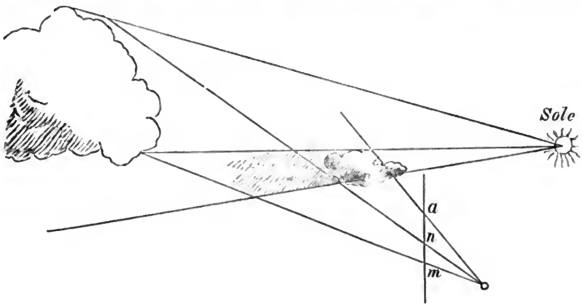
Nr. 472. **476.** Regel.

Von Dingen, die (in Wirklichkeit) gleich hoch über dem Auge situirt sind, wird das vom Auge entfernteste am niedrigsten aussehen. Und sind sie unter dem Auge gelegen, so wird das nächste dem Auge am niedrigsten stehen. Und die seitlichen Parallelen werden in einen Punkt zusammen laufen.

480. Regel. *Nr. 472, a.*

Von Gegenständen, die sich in gleicher Höhe befinden, wird der vom Auge weiter entfernt sein, der tiefer unten zu stehen scheint.

Du siehst, dass die vordere Wolke, obleich sie in der That niedriger steht, als die zweite, dennoch höher zu stehen scheint,

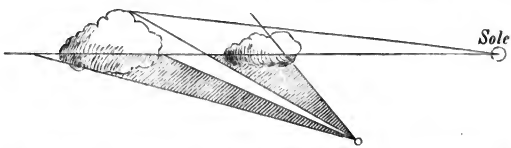


als diese, wie uns in der Bildwand der Schnitt der Strahlenpyramide der vorderen, niederen Wolke zeigt, der in *n a* ist, während der der höher stehenden Wolke sich unter *n a* in *n m* befindet.

Dies ist (auch) der Fall, wenn du eine dunkle Wolke höher zu sehen meinst als eine von den Strahlen der im Osten oder Westen stehenden Sonne beleuchtete.

479 a. *Nr. 472, b.*

Oft kommt es auch vor, dass eine Wolke dunkel aussieht, ohne dass sie von einer anderen, von ihr getrennten



Wolke Schatten bekömmt. Dies kommt von der Stellung des Auges her, das von der einen, nahen Wolke nur die Schattenseite sieht, und von den anderen die Schatten- und Lichtseiten.

Nr. 473. **416.** Wie hoch man den (Augen-) Punkt setzen soll.

Der Punkt soll sich in der Höhe des Auges eines Mannes von gewöhnlicher Grösse befinden,*) am letzten Rand der Ebene, die an den Himmel anstösst. Er muss in der Höhe dieser Grenzlinie zwischen ebener Erde und Himmel gemacht werden, doch bleiben (was diese Grenzlinie anlangt,) die Berge aus dem Spiele, dieselben sind frei.

Nr. 474. **425.** Von Vermeidung der Unverhältnissmässigkeit der Umstände (und Umgebung).

Bei vielen Malern tritt eine grosse Untugend zu Tage, nämlich die, dass sie die Behausungen der menschlichen Figuren und die sonstige Umgebung derselben derart machen, dass die Stadtthore nicht bis an die Kniee der Stadtbewohner hinanreichen, auch wenn sie dem Auge des Beschauers näher sind, als ein Mann, der die Absicht an den Tag legt in sie einzutreten. Wir sahen schon Vorhallen (auf ihrem Dach) voll Menschen gestopft, und die Säulen, welche den Porticus trugen, waren in der Faust eines Mannes, der sich an dieselben lehnte, wie dünne Spazierstöcke. Solche und andere derlei Dinge mehr sind mit allem Fleisse zu vermeiden.

Nr. 474, a. **425 a.** (*m. 3:* Zu demselben.) Es sollen die Körper sowohl hinsichtlich ihrer Grösse als ihrer Dienstleistung der Sache, um die es sich handelt, entsprechend sein.

(*M. 1:* Dies Thema ist bereits früher entwickelt als zur Aufgabe gesetzt; du wirst also oben nachlesen.)

2. Vom Verlorengehen der Formendeutlichkeit durch die Entfernung; Zusammenwirken der perspectivischen Verkleinerung und des Luftmediums.

Nr. 475. **426.** Von den Grenzen der Körper, genannt Linien (-zeichnung) oder Umrisse.

Die Grenzen oder Umrisse der Körper sind von so ausserordentlich zarter Erscheinung, dass schon bei jedem kleinen

*) *à l'ultimo vielleicht Schreibfehler für e l'ultimo orizonte; alsdann: Und der letzte Horizont der Ebene, die sich vom Himmel abgrenzt, muss in der Höhe dieses selbigen Randes der ebenen Erde gegen den Himmel gemacht werden, die Berge bleiben aus dem Spiel, die sind frei.*

Zwischenraum zwischen Gegenstand und Auge, der sich ihnen entgegensetzt, das Auge die Züge[1]) des Freundes oder Verwandten nicht mehr deutlich erfasst und diesen nicht erkennt, wenn ihm nicht durch das Kleid und das allgemeine Ganze (der Gestalt) mit diesem Ganzen auch über den Theil Aufschluss wird.

427. Von denjenigen zufälligen Eigenschaften der Oberflächen, die durch die Entfernung zuerst verloren gehen. *Nr. 476.*

Die ersten Dinge, die sich verlieren, wenn man sich von den schattentragenden Körpern entfernt, sind die Umrisse der Körper. Darauf, in mehr Entfernung, verliert man die dunklen (kleinen Zwischenräume),[1]) welche die nebeneinander befindlichen einzelnen Theile der Körper[2]) von einander trennen. Als Drittes verliert sich die Dicke der Beine unten beim Fuss, und so der Reihenfolge nach alle kleineren Partieen, derart, dass in weiter Entfernung nichts übrig bleibt, als eine ovale Masse von unbestimmter Figur.

443. Malerei. — Der Theil des Körpers wird (in der Ferne) zuerst unkenntlich werden, der die geringste Ausdehnung hat. *Nr. 477.*

Von den Theilen der Körper, die sich vom Auge entfernen, wird der zuerst der Wahrnehmbarkeit verlustig gehen, dessen Gestalt am kleinsten ist. Hieraus ergibt sich, dass der Theil, der die grösste Ausdehnung hat, zuletzt an seiner Deutlichkeit Verlust leidet. — Demnach wolle du Maler die kleinsten Glieder vom Auge sehr entfernt stehender Dinge nicht deutlich ausführen, sondern befolge die im sechsten Buche ausgesprochene Regel.

Wie Viele machen, wenn sie eine Stadt oder andere vom Auge entfernte Dinge darstellen, die Umrisse der Gebäude auf's Aeusserste deutlich, nicht anders, als wenn sich dieselben in der allernächsten Nähe befänden, und diese Deutlichkeit ist doch in der Natur unmöglich. Denn auch kein auch noch so starkes Gesicht vermag (selbst) in solch' grosser Nähe die besagten Umrisse mit eigentlicher Deutlichkeit (als etwas wirk-

lich Wahrnehmbares) zu sehen, denn Körperumrisse sind Grenzen von Körperflächen, und die Grenzen von Flächen sind Linien und machen als solche weder irgend welchen Theil von der Grösse und Dimension der Fläche noch auch der Luft aus, welche die Fläche einschliesst. Was also kein Theil von irgend etwas ist, muss, wie in der Geometrie bewiesen, unsichtbar sein, und machst du Maler solche Umrisse scharf und deutlich, wie das der Brauch ist, so wird jede auch noch so grosse Entfernung, die du darstellst, solchen Fehlers halber ganz nahe aussehen. Ausserdem dürfen auch noch die Eckwinkel der Gebäude in der Entfernung nicht dargestellt werden. Winkel sind nämlich ein Zusammentreffen von zwei Linien zu einem Punkte, und ein Punkt ist untheilbar, folglich unsichtbar.

Nr. 478. **453.** Von den von Weitem gesehenen Dingen.

Die Umrisse desjenigen Gegenstandes werden weniger deutlich sein, der in der grösseren Entfernung gesehen wird.

Nr. 478, a. **476 b.**

Unter Dingen von gleicher Dichtheit werden die dem Auge näher stehenden aufgelöster erscheinen, (z. B. Laubpartieen von Bäumen,) die entfernteren werden dichter aussehen.

Nr. 479. **455.** Welches sind die Theile an den Körpern, denen durch die Entfernung die Deutlichkeit abgeht?

Der Theil an (oder von) Körpern, der die geringste Dimension besitzt, ist der erste, dessen Wahrnehmung durch weite Entfernung verloren geht. Dies tritt ein, weil die Scheinbilder der kleineren Dinge, auch wenn sie aus der gleichen Entfernung, wie die Bilder grosser Dinge herkommen, doch (an sich schon) unter kleinerem Winkel zum Auge gelangen, als die grossen, und der Dinge Kraft, sich auch noch aus der Entfernung her wahrnehmbar zu machen, umsoweniger zur Wahrnehmung (im Auge) gelangt, je kleiner die Dinge sind. So muss endlich, wenn schon eine grössere Dimension aus weiter Entfernung her unter sehr kleinem Winkel zum Auge gelangt, von einer kleineren Dimension die Wahrnehmbarkeit gänzlich verloren gehen.

456. Warum die Dinge umsoweniger erkannt werden, je mehr sie sich vom Auge entfernen. *Nr. 480.*

Der Gegenstand wird am wenigsten kenntlich sein, welcher der entfernteste vom Auge ist. Es tritt dies ein, weil sich die Theile am ehesten verlieren, welche die kleinsten von Gestalt sind; dann folgen die weniger kleinen bei grösserer Entfernung nach. Und indem so nach und nach einer um den andern von den Theilen an die Reihe kommt, schrumpft, durch die Abzehrung der Theile, allmälig die Wahrnehmung des entfernten Gegenstandes dergestalt ein, dass am Ende alle einzelnen Theile sammt dem Ganzen (dem Auge) abhanden kommen. Es kommt überdem auch noch die Farbe abhanden, aus Ursache der Dicke und Dichtigkeit der Luft, die sich zwischen das Auge und den gesehenen Gegenstand legt.

459. Warum man einen Menschen, den man in einer gewissen Entfernung sieht, nicht erkennt. *Nr. 481.*

Die Verkleinerungsperspective zeigt uns, dass ein Gegenstand um so kleiner wird, je entfernter er ist. Betrachte einen Mann, der eine Armbrustschussweite von dir entfernt ist, und halte dir das Fensterlein eines Nadelöhrs dicht vor's Auge, so wirst du sehen können, dass durch dieses gar viele Männer ihre Bilder zum Auge zu senden vermögen und alle zu gleicher Zeit in besagtem Fensterlein Platz haben. Wenn also ein auf Armbrustschussweite entfernter Mann dem Auge ein Abbild zusendet, das nur einen kleinen Theil eines Nadelöhrs einnimmt, wie kannst du in einer so kleinen Figur noch eine Nase bemerken und sehen, oder einen Mund, oder sonst einen kleineren Körpertheil? Da du sie nun nicht sehen kannst, so kannst du auch wohl den Mann nicht erkennen, der dir (gerade) die Züge nicht zeigt, die den Menschen Verschiedenheit des Formenansehens verleihen.

460. Welches sind die Theile, die an Körpern, die sich vom Auge entfernen, der Wahrnehmung zuerst verloren gehen, und welche bleiben ihr am meisten erhalten? *Nr. 482.*

An einem Körper, der sich vom Auge entfernt, ist der Theil, welcher die kleinste Gestalt hat, derjenige, welcher seine

Deutlichkeit am wenigsten aufrecht hält. Dies trifft also ein bei den Glanzlichtern kugelförmiger oder säulenförmiger Körper und in dünnsten Gliedmaassen. So z. B. bei einem Hirsch. Da hören dessen Beine und Geweihe eher auf, ihre Eigenschaftsscheine oder Abbilder zum Auge zu senden, als des Hirsches Rumpf, der sich, weil er dicker ist, in seinen Eigenschaftsscheinen mehr erhält. Das Allererste aber, was sich in der Entfernung verliert, sind die Linienzüge, welche die Flächen und Körperfiguren begrenzen.

Nr. 483. **473.** Vorschrift der Malerei.

Machst du Dinge, die sich in weiten Abständen befinden, deutlich und scharf, so werden sie nicht entfernt, sondern nahe aussehen. So mache also, dass sie in deiner Nachahmung so viel Deutlichkeit haben, als ihnen nach ihrem Abstand zukommt, und ist der Gegenstand, der dir zum Object dient, von verschwommenen und zweifelhaften Umrissen, so mache du es in deinem Abbild ebenso.

Entfernte Dinge zeigen sich aus zwei verschiedenen Ursachen mit verschwommenen und zweifelhaften Umrissen. Die eine von diesen ist, dass das Bild des entfernten Gegenstandes unter so kleinem Winkel zum Auge gelangt und sich so verjüngt, dass es wie ganz winzige Dinge thut, bei denen das Auge, auch wenn sie ihm noch so nahe sind, nicht zu erkennen vermag, von welcher Figur ihr Körper sei, wie z. B. die Krallen an den Zehen der Ameisen und Aehnliches. — Die zweite Ursache ist, dass sich zwischen das Auge und die entfernten Dinge so viel Luft legt, dass sie dicht und körperhaft wird, mit ihrer Helligkeit die Schatten färbt, dieselbigen mit ihrem Weiss lasirt, und so aus dunkel, wie sie waren, zu einer Farbe werden lässt, die zwischen Schwarz und Weiss ist, und diese Farbe ist Blau.

Nr. 484. **486.** Von Umrissen.

Die Umrisse der Gegenstände des zweiten Planes werden nie so wahrnehmbar sein, wie die der Gegenstände des ersten Planes.

So lasse du also, Maler, die Gegenstände des vierten Planes sich nicht so unvermittelt scharf von denen des fünften abgrenzen, wie die des vordersten von denen des zweiten.

Denn die Abgrenzung eines Dinges von einem anderen ist von der Natur einer mathematischen, nicht einer gezeichneten Linie. Es ist nämlich der Abschluss einer Farbe der Anfang einer anderen, aber deshalb hat er noch keine Linie zu heissen, denn nichts schiebt sich zwischen die Grenze der einen Farbe mit der anderen, gegen die sie steht, nur die Grenze selbst steht zwischen beiden, und diese ist auch von Nahem eine (an sich) unmerkliche Sache. — So sprich du Maler sie also nicht (gar) bei entfernten Dingen aus.

417. Wie die kleinen Figuren der Vernunft nach nicht scharf ausgeführt sein sollen. *Nr. 485.*

Ich sage, dass das Klein-Erscheinen der Form der Dinge daher kommen wird, dass der Gegenstand vom Auge weit entfernt ist. Ist dem so, so muss es zutreffen, dass zwischen dem Auge und dem Gegenstand viel Luft ist. Und diese Luftmenge steht der Wahrnehmbarkeit der Gegenstände im Wege, daher die kleinen Einzelheiten der Körper nicht unterscheidbar sind und nicht erkannt werden. So wirst du demnach, Maler, die kleinen Figuren nur angedeutet und nicht bestimmt ausgeführt machen, thust du anders, so handelst du gegen den Thatbestand der Natur, deiner Lehrmeisterin. Der Gegenstand wird klein wegen der grossen Entfernung zwischen dem Auge und ihm, die grosse Entfernung schliesst viel Luft in sich, die grosse Menge Luft bildet durch sich selbst einen dichten Körper, der dem Auge die kleinen Theilchen der Gegenstände hemmt und entzieht. [1])

3. Von verschiedenen durchsichtigen Medien und deren Einwirkung. Medium der Pupille. — Vom Verlorengehen der Farbendeutlichkeit. — Sonstige hiebei in Betracht kommende Factoren und Umstände.

524. Von der Natur des Mediums, das sich zwischen das Auge und das Object schiebt. *Nr. 486.*

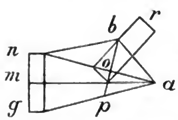
Die Medien, die zwischen das Auge und das Object eingeschoben sind, können von zweierlei Art der Grössen-

erstreckung*) sein. Entweder besitzen sie eine Oberfläche, wie das Wasser, oder der Krystall, oder andere (ähnliche) durchsichtige Dinge, oder sie sind ohne gemeinsame (zusammenhängende) **) Oberfläche, wie die Luft. Diese lehnt oder schmiegt sich an die Oberflächen der Körper an, die in sie eingeschlossen sind, und hat so an sich keine zusammenhängende Oberfläche, als in ihrer unteren und oberen Grenze.

Nr. 487. **525.** Wirkungen des Mittels, das von gemeinsamer (oder homogener) Oberfläche umschlossen ist.

Ein Medium, das von einer zusammenhängenden (oder homogenen) Oberfläche umschlossen ist, zeigt dem Auge das hinter ihm befindliche Object niemals an seiner wahren Stelle. Dies werde anschaulich gemacht.

o r sei ein Krystall von parallelen Oberflächen. Das Auge *a* sieht durch ihn hin die Hälfte des Objectes *n g*, die hinter dem Krystall steht,

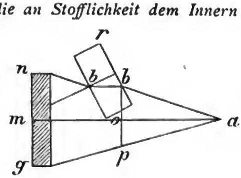


***) nämlich das Stück *n m*, und zwar sieht das Auge diese Hälfte durch das Krystallstück *b o*. — Der übrigbleibende Theil des Objects, *m—g*, wird durch die Luft hin gesehen, die unterhalb des Krystalls ist.

Nach der siebenten Thesis des vierten Buchs biegt sich die von dem Obertheil *n* des Objects kommende Linie bei ihrem Eintritt in den Krystall um und bildet die Linie *n b a*. — Dagegen bleibt die von dem unteren Theil *m g* des Objects zum Auge gehende Linie in ihrer wahren Lage, nach der siebenten Thesis des vierten Buchs, wie sich an den Linien *m a, g a,* die durch die Luft unterhalb des Krystalls gehen,

*) *Oder vielleicht: sind von zweierlei Qualität.* **) *Oder: ohne Oberfläche, die an Stofflichkeit dem Innern homogen ist.*

***)



die Figur, hergestellt nach dem Refractionsgesetz von Snellius

zeigt. So wird also die eine Hälfte des Objects, nämlich *n m*, im Krystall *b o* vergrössert, und die andere, deren Bild durch die Luft unterhalb des Krystalls herkommt, wird (perspectivisch) zu *o p* verkleinert[1]).

526 a. *Nr. 488, a.*

Scheinbild und Substanz der Dinge verlieren mit jedem Grad Entfernung an Wirkungskraft, d. h. je weiter der Gegenstand sich vom Auge entfernen wird, um so weniger (und unvollkommener) wird er mit seinem Scheinbild durch die (zwischengeschobene) Luft hindurchdringen können[1]).

528. Von der Schichtung durchsichtiger Körper zwischen Auge und Gegenstand. *Nr. 488.*

Von je grösserer Dicke die durchscheinende Zwischenlagerung zwischen Auge und Object ist, um so mehr wandelt sich die Farbe des Objects in die Farbe der zwischenlagernden Transparentschicht um.

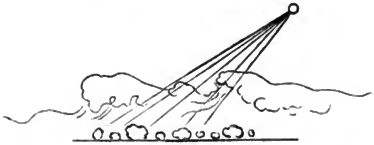
508. Vom Schaum des Wassers. *Nr. 489.*

Der Wasserschaum wird sich weniger weiss zeigen, der weiter unter der Wasseroberfläche entfernt ist. Dies wird erwiesen durch die vierte Thesis dieses Buches, wo es heisst: Die eigentliche Farbe einer untergetauchten Sache wird sich umsomehr in die grüne Wasserfarbe umwandeln, je dicker die Wassermenge über ihr ist.

507. Vom Wasser, das so klar ist, dass der Grund durch seine Oberfläche hervorscheint. *Nr. 490.*

Sieht man beim Wasser wegen dessen Durchsichtigkeit den Grund, so wird dieser umso bestimmter hervortreten, je langsamer sich das Wasser bewegt. Dies kommt daher, dass die Wasser, die von langsamer Bewegung sind, wellenlose Oberfläche haben; durch ihre ebene Fläche hin sieht man die wahre Gestalt der Kiesel und des Sandes, die auf dem Wassergrund liegen. Das kann bei Wassern, die von schneller Bewegung sind, nicht eintreten, der Wellen halber, die sich an der Oberfläche bilden. Durch diese Wellen haben die Bild-

scheine der verschiedenerlei Figuren der Kiesel hindurchzugehen und können die Figuren nicht zum Auge tragen, weil die mancherlei Neigungen der Seiten und Stirnflächen der Wellen und deren Krümmung, Gipfel und Wellenthäler die Bildscheine aus unserem geradlinigen Sehen hinaustransportiren,



und sind die geraden Linien, in denen die Bildscheine herkommen, nach allerlei Richtungen umgeknickt, so zeigen uns die Scheinbilder (der Kiesel) ihre Figuren verschwommen und verworren. Und dies erweist sich deutlich an den unebenen Spiegeln, d. h. an solchen, die aus geraden Flächen, Convexflächen und Concavflächen gemischt sind.

Nr. 491. **428.** Von den zufälligen Eigenschaften der Oberflächen, die sich bei Entfernung der schattentragenden Körper zuerst verlieren.

Das Erste, was sich bei den Farben in der Entfernung verliert, ist der Glanz auf denselben, der ihr kleinster Theil und das Licht des Lichtes ist. Das Folgende ist das Licht (überhaupt), weil es kleiner als der Schatten ist.[1]) Zu Dritt kommen die Hauptschattentiefen, und es bleibt zuletzt eine undeutliche mittlere (oder mittelmässige) Dunkelheit übrig.

Nr. 492. **458.** Warum die Gesichter von Weitem dunkel aussehen.

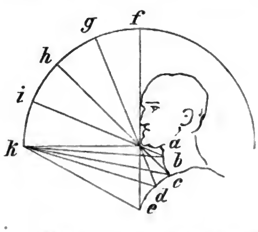
Wir sehen hell und klar, dass alle Bilder der sichtbaren Dinge, die vor uns stehen, gross wie klein, durch die kleine Licht-Oeffnung des Auges zur Empfindung eingehen. Wenn nun durch einen so kleinen Eingang das Bild der Himmels- und Erdgrösse hindurchgeht, so muss das menschliche Angesicht, das an sich schon neben so grossen Erscheinungen beinahe Nichts ist, wenn auch noch die Entfernung es verkleinert, ein so Geringes von der Augenöffnung einnehmen,

dass es fast unbemerklich wird. Es haben nun diese (so kleinen, vom Angesicht herkommenden) Bildscheine, bei der Oberfläche (des Auges) angelangt, von hier aus durch ein dunkles Mittel, nämlich durch den leeren Nerv[1]), der dunkel aussieht, zum Eindrucksvermögen hindurch zu gehen. Da sie nun nicht (einmal) von mächtiger Farbe sind, so färben sie sich in die erwähnte Dunkelheit des genommenen Weges und scheinen, bei dem Eindrucksvermögen angelangt, dunkel zu sein.

Eine andere stichhaltige Ursache lässt sich wohl in keiner Weise aufstellen. Wenn dieser Punkt, der sich in der Augenöffnung befindet, schwarz ist, so ist dies der Fall, weil er mit einer wie Luft durchsichtigen Flüssigkeit erfüllt ist und dasselbe thut, wie ein in ein Bret gemachtes (kleines) Loch, das, von gegenüber betrachtet, schwarz zum Vorschein kommt. Und die Dinge, die man durch eine aus Hell und Dunkel gemischte Luft sieht, verschwimmen in der Dunkelheit.[2])

466. Von den Schattenflecken oder dem unbestimmt geformten Schattenmittelton, der an Körpern in der Entfernung zum Vorschein kommt.[1]) *Nr. 493.*

Die Kehle oder sonst irgendwelche Senkrechte, die (gleich der Kehle) einen Vorsprung über sich hat, wird dunkler sein, als die senkrecht stehende Vorderseite dieses vorspringenden Theiles selbst. — Dies folgt daraus, dass sich unter Körpern der heller beleuchtet zeigt, der von einer grösseren Menge des gemeinschaftlichen Beleuchtungslichtes gesehen wird.



Du siehst, dass nach *a* keine Stelle des Himmelsbogens *f—k* hinleuchtet. Nach *b* leuchtet das Stück *i—k* hin; nach *c* das Stück *h—k;* nach *d* das Stück *g—k,* und nach *e* endlich das ganze Stück *f—k.* — So wird also die Brust von gleicher Helligkeit sein, wie Stirn, Nase und Kinn.

Was ich dir aber bezüglich der Gesichter in's Gedächtniss rufen wollte, ist, dass du bei denselben beobachtest, wie sich

in verschiedenerlei Entfernungen verschiedenerlei Qualitäten von Schatten verlieren. Es behaupten sich nur die (breitesten) Hauptflecken, nämlich die der Augenhöhle und andere ähnliche. Und zuletzt bleibt vom Gesicht nur eine allgemeine Dunkelheit übrig; denn die (hellsten) Lichter, die am Gesicht nur eine kleine Sache im Vergleich zu den Halbschatten sind, schrumpfen ein, und mit der Zeit (oder bei längerem Weg, den die Eigenschaftsscheine zurückzulegen haben,) werden Qualitäten und Quantitäten der Hauptlichter und tiefsten Schatten aufgezehrt, und alle Qualitätsunterschiede verschwimmen zu einem Mittel-Schattenton. — Dies ist die Ursache, aus der Bäume und jeglicher Körper an sich (als Ganze) in einem gewissen Abstand dunkler zu werden scheinen, als sie sind, wenn sie dem Auge nahe stehen. Diese Dunkelheit wird durch die Luft, die sich zwischen dem Auge und dem Gegenstand befindet, insofern wieder aufgehellt, als sie mit der Helligkeit der Luft zusammen eine in's Bläuliche gehende Farbe bildet. [2]) Aber es blaut eigentlich mehr in den Schatten als auf der Lichtseite, wo sich mehr die wahre Farbe zeigt.

Nr. 494. **517.** Regel für Perspective in Gemaltem [1]).

Erkennst du in freier Luft keine Unterschiede von Helligkeiten und Dunkelheiten (der Beleuchtung) [2]), dann bleibt die Perspective der Schatten aus deiner Nachahmung verbannt, und du hast dich nur derjenigen Perspective zu bedienen, die in der Körperverkleinerung, im Abnehmen der Farben [3]), und in der Abnahme der Wahrnehmbarkeit der dem Auge gegenüberstehenden Dinge besteht. Und die Handhabung dieser Perspective, nämlich das Verlorengehen der Wahrnehmbarkeit der Figur jeglichen Objects, macht (je nach ihren Abstufungen) ein und dieselbe Sache entfernter (oder näher) aussehen.

Durch die Linearperspective allein wird das Auge ohne Bewegung [4]) niemals Kenntniss von der Entfernung eines Objects bekommen, das zwischen dem Auge und einem anderen Gegenstand steht [5]), sondern nur mit Beihilfe der Perspective der Farben *).

*) *Hier kann angeschlossen werden Nr. 446 (Cod. 484); — darauf folgen: 410, b (Cod. 438, b).*

490. Von Malerei. *Nr. 495.*

Das Blau der Luft ist von einer Farbe, die aus Licht und Finsterniss zusammengesetzt wird. — Aus Licht, sage ich, wegen der Beleuchtung der Luft in den kleinen Theilchen von Feuchtigkeit, die in sie ergossen ist. Für Finsterniss setze ich die reine Luft (-sphäre), die nicht in Atome oder kleine Theilchen von Feuchtigkeit zertheilt ist, auf welche die Sonnenstrahlen ihren Lichtstoss ausführen könnten.

Und das Beispiel hiefür sieht man an der Luft, die sich zwischen das Auge und die Gebirge legt, welche durch die Schatten-Dunkelheit der grossen Menge sich dort vorfindender Bäume dunkel sind, oder aber schattig an der Seite, die nicht von den Sonnenstrahlen getroffen wird. — Die vor diesen Dunkelheiten stehende Luft nun wird blau, nicht blau wird aber die vor der Lichtseite der Berge befindliche, und noch weniger wird sie es vor einer mit Schnee bedeckten Stelle.

454. Vom Blau, in dem sich die ferne Landschaft zeigt. *Nr. 496.*

Unter den vom Auge entfernten Gegenständen, seien sie von welcher Farbe sie wollen, zeigt sich derjenige am blauesten von Farbe, welcher von Natur oder zufällig der dunkelste ist. Von Natur dunkel ist der an sich (von Farbe) dunkle, zufällig dunkel jener, welcher durch einen Schatten verdunkelt wird, den ihm andere Gegenstände machen.

475 a. *Nr. 496, a.*

In der Entfernung gehen zuerst die Umrisse von gleichfarbigen Gegenständen, die einer den anderen überschneiden, verloren, wie z. B. wenn eine Eiche mit dem Umriss auf eine andere Eiche, die gerade so wie sie gefärbt ist, zu stehen kommt. — In zweiter, grösserer Entfernung verliert sich dann der Umriss von Körpern, die mit gebrochenen Farben gegen einander zu stehen kommen, wie z. B. Grün von Bäumen gegen bebautes Feld, oder aber Mauerwerk und sonstige Trümmer von Bergen und Gestein. Am letzten aber gehen die Umrisse der Dinge verloren, die auf ihrer hellen Seite von Dunkel und auf der dunklen von Hell begrenzt sind.

Nr. 497. **476 a.**

An entfernten Orten sind die Dinge, die sich in der Umgebung von Flüssen befinden, weniger deutlich, als die von solchen Flüssen oder Sümpfen entfernten.

B. Von Harmonie und Disharmonie zwischen dem Verlauf der linearen Verkleinerungs- und der Luftmedien-Perspective.

Nr. 498. **527.** Von Abnahme sowohl der Farben als Körper.

Es werde das Zusammengehen der Abnahme der Farbenqualitäten mit der Abnahme der Körper, an denen die Farben angebracht werden, beobachtet.

Nr. 499, a. **477 a.**

Die verdickte Luft, die sich zwischen Auge und Gegenstand legt, macht, dass dieser unbestimmt und verschwommen vom Umrissen wird und uns grösser vorkommt, als er wirklich ist. Dies kommt daher, dass die Linearperspective den Winkel, in dem die Eigenschaftsbilder des Gegenstandes zum Auge überführt werden, nicht kleiner macht (als recht ist), während die Farbenperspective den Gegenstand in eine grössere Entfernung schiebt, als er hat. So entfernt ihn die eine vom Auge und die andere erhält ihm seine Grösse.

Nr. 499. **444.** Warum die nämliche freie Gegend manchmal ausgedehnter und manchmal weniger ausgedehnt aussieht, als sie wirklich ist.

Es zeigen sich offene Gegenden manchmal grösser, manchmal kleiner, als sie in Wirklichkeit sind; dies geschieht, wenn die Luft, die zwischen dem Horizont und dem sehenden Auge lagert, dicker (oder dünner) von Substanz ist als gewöhnlich. Von Horizonten, die vom Auge gleichweit entfernt sind, wird derjenige entfernter aussehen, welcher durch die dichtere Luft hindurch gesehen wird, und derjenige näher, den man in dünnerer Luft sieht.

In der gleichen Entfernung bleibend, wird der nämliche Gegenstand grösser oder kleiner aussehen, in dem Maasse, als die zwischen ihm und dem Auge befindliche Luft dicker oder dünner (von Substanz) ist.

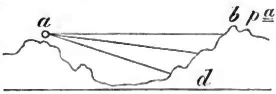
Und befände sich ein in hundert Meilen Entfernung gesehener Gegenstand einmal in (vom Auge bis zu ihm) gleichmässig dünner Luft, und das andere Mal wären die hundert Meilen Entfernung mit gleichmässig dicker Luft erfüllt, die viermal so viel Dichtigkeit hätte, als die vorerwähnte, so würde er uns ohne Zweifel in der dicken (dunstigen) Luft viermal so gross vorkommen, als in der dünnen (klaren).

(Dagegen) werden ungleich grosse Dinge, in gleichen Entfernungen gesehen, gleich gross aussehen (können), wenn die Luftschichten, die zwischen ihnen und dem Auge stehen, ungleich an Dichtigkeit sind, d. h. wenn die dichtere Luftschicht vor dem kleineren Gegenstande lagert. Es erweist sich dies aus der Farben-Perspective, die bewirkt, dass ein (in Wirklichkeit) grosses Gebirge, das seinem (perspectivisch verjüngten) Maasse nach klein aussieht, dennoch grösser erscheint, als ein (in Wirklichkeit) kleiner Gegenstand, der dem Auge nahe ist (und folglich perspectivisch grösseres Maass hat), wie man das oft sieht, wenn man einen Finger dicht vor's Auge hält, und dieser ein vom Auge entferntes grosses Gebirge zudeckt.

518. Das Auge, das von hohem Standpunkt aus hohe und niedere Objecte sieht. *Nr. 500.*

Wenn sich das Auge an einem hochgelegenen Ort befindet und von hier aus die hohen Gipfel der Berge sammt der Bergbasis sieht, dann werden die Farben der Berggipfel entfernter aussehen, als die Farben der Bergbasis[1]). So erweist sich dies nach der vierten Thesis dieses Buchs, welche besagt, dass unter Farben von gleicher Art die entferntere sich mehr in die Farbe des Mediums umfärbt, das zwischen ihr und dem Auge, das sie sieht, eingeschoben ist[2]).

(Nun ist aber die Luft zwischen Berggipfel und Auge von dünner Qualität, und) hieraus folgt, dass die Bergbasis, da sie durch eine dichtere (dunstigere) Luftschicht hindurch gesehen wird, als die Gipfel, aussehen wird, als wäre sie vom Auge weiter entfernt, als die Gipfel, welche vom nämlichen Auge durch dünnere Luft hin gesehen werden. — Es sei *a* das

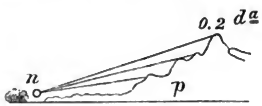


auf hohem Standpunkt befindliche Auge. Dasselbe erblickt die Berghöhe *b* hinter der zwischenlagernden Luft *a—b*. Es sieht auch die Basis *d* des gleichen Berges, durch die Luftschicht *a—d*, und in einer Entfernung, die kürzer ist, als der Zwischenraum *a b*. — Weil aber die Luftschicht *a—d* von dichterer Substanz ist, als die Luft *a—b*, so wird, wie gesagt, die Bergbasis entfernter aussehen, als der zu ihr gehörige Gipfel.

Nr. 501. **519.** Das Auge, das von tiefgelegenem Standpunkt aus niedere und hohe Objecte sieht.

Wenn aber das Auge von einem tiefgelegenen Standpunkt aus den Fuss und die Gipfel der Berge sehen wird, dann sind die Farben dieses Bergs sehr viel weniger deutlich als im vorhergehenden Falle. Denn Gipfel und Bergbasis werden durch eine Luftschicht hin gesehen, die in dem Grad mit grösserer Dichtigkeit ausgestattet ist, als die vorher erwähnte, in dem das den Berg sehende Auge an tiefer gelegenem Fleck Platz erhielt.

Hier sei dies Auge *n*, und Gipfel und Basis des Bergs seien *o* und *p*. Da also in der zweiten Figur die Sehlinie *p—n* durchaus in grösserer Tiefe hinstreicht, als die Sehlinie *d a* der ersten Figur, so erscheint nothwendigerweise die Farbe der Basis beim zweiten erklärenden Beispiele mehr in ihrer eigentlichen Natur verändert, als die der Basis beim ersten Beispiel, und das Entsprechende gilt auch selbstverständlich von den Gipfeln.



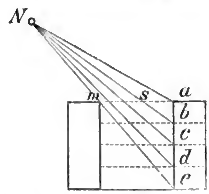
C. Nebelperspective in's Besondere; Phänomene der Lichtstrahlung, Irradiation; Täuschung des Urtheils durch den Widerspruch zwischen Farben- und Grössenperspective.

Nr. 502. **446.** Von Städten und anderen Ansichten bei dicker Luft.

Wenn das Auge die Gebäude von Städten bei Nebelwetter oder bei einer durch den Rauch der Feuerstätten oder durch sonstige Dünste verdichteten Luft unter sich sieht, so werden dieselben stets um so weniger deutlich sein, je weniger hoch sie

stehen (oder sind), und umgekehrt um so schärfer und deutlicher, je höher man sie sieht. Das geht aus der vierten Thesis dieses Buches hervor, welche besagt, dass die Luft um so dicker sei, je niedriger sie ist, und um so feiner, je höher; und dies zeigt uns, vermöge jener vierten Thesis, die an den Rand hergesetzte Figur. Wir sagen also, der Thurm *a e* werde vom Auge *N* in der dichten Luft *a—e* gesehen. Ich theile dieselbe in 4 Grade, die sich in dem Verhältnisse verdichten, in dem sie tiefer stehen.

Je geringer die Quantität von Luft ist, die sich zwischen das Auge und den gesehenen Gegenstand lagert, umsoweniger wird die Farbe des Gegenstandes von der Luftfarbe annehmen. Hieraus folgt, dass sie um so mehr Luftfarbe annehmen wird, je grösser die Quantität der zwischen Sehobject und Auge lagernden Luft ist. Beweis? Das Auge ist *N*, zu ihm laufen alle Strahlen von den fünf Stücken des Thurmes *a—e* zusammen, nämlich *a b c d e*.



Ich sage: Wäre die Luft von gleichmässiger Dichtigkeit, so würden der Antheil von Luftfarbe, der dem Thurmfusse *e* zukommt, und der, welcher der Thurmstelle *b* zukommt, das gleiche Verhältniss zu einander zeigen, wie die beiden Linienlängen *e m* und *b s*. Da aber nach der vorhergehenden Thesis die Luft als nicht gleich an Dichtigkeit nachgewiesen ist, sondern vielmehr um so dichter wird, je niedriger sie steht, so folgt nothwendig, dass das Abstandsverhältniss der Farbentöne, welche die Luft den Thurmstellen *e* und *b* verleiht, ein grösseres sei, als das eben erwähnte Verhältniss; denn es geht die Linie *m—e*, ausserdem, dass sie länger ist, als die Linie *s b*, auch noch durch Luftschichten, die in gleichmässig fortschreitender Weise an Dichtigkeit immer ungleicher werden.[1])

448. Von den Gegenständen, die das Auge unter sich in Nebelgemisch und dicker Luft sieht. *Nr. 503.*

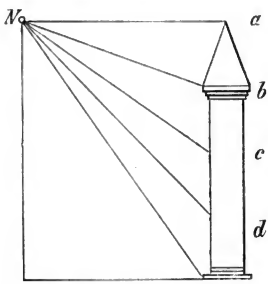
Je näher die Luft am Wasser oder am Boden steht, um so dicker wird sie. Dies wird bewiesen durch Thesis 19 des

zweiten Buches, welche besagt: Das, was die meiste Schwere hat, wird sich am wenigsten erheben. Folglich wird sich das, was leichter ist, mehr erheben als das Schwere. Demnach ist unser Vordersatz abgeschlossen.[1])

Nr. 504. **451.** Vom Anblick einer Stadt bei dicker Luft.

Das Auge, welches eine Stadt bei dicker Luft unter sich erblickt, sieht die oberen Theile der Gebäude dunkler und deutlicher als die dem Fundamente nahen. Es sieht auch jene oberen Theile vor hellem Hintergrunde, denn es sieht sie in (, oder vor einem Hintergrunde von) niederer und dicker Luft (stehen). Dies tritt ein in Folge des in der vorhergehenden Thesis Gesagten. [1])

Nr. 505. **449.** Von Gebäuden, die in dicker Luft gesehen werden.



An Gebäuden wird das Stück weniger deutlich sein, das man in einer Luftschicht von grösserer Dicke sieht, und so wird umgekehrt jenes das deutlichere sein, das in einer feineren Luft gesehen wird. — Sieht also das Auge *N* den Thurm *a d* an, so wird es von diesem mit jedem Grade niedriger ein undeutlicheres und helleres Stück sehen; mit jedem Grade höher aber werden die Thurmstücke deutlicher und weniger hell.

Nr. 506. **450.** Vom Gegenstande, der sich von Weitem (als der hellere) zeigt.

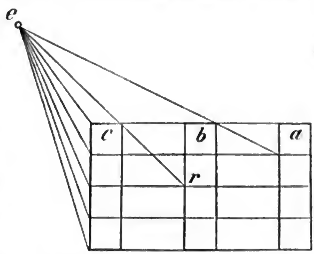
Von dunklen Gegenständen zeigt sich der als der hellere, der am weitesten vom Auge entfernt ist.[1]) Hieraus folgt umgedreht, dass der, welcher dem Auge am nächsten steht, sich am dunkelsten zeigen wird.

So werden also [2]) die unteren Theile eines jeglichen in dicker Luft stehenden Gegenstandes am Fusse entfernter aussehen, als die oberen Theile des Gegenstandes. Und deshalb schaut die

nahe Basis eines Berges entfernter aus, als der Gipfel des nämlichen Berges, der doch eigentlich ferner ist.

465. Warum die Dinge höher oben in der Entfernung dunkler sind, als niedere (oder tiefstehende), auch wenn der Nebel überall gleich dick ist. *Nr. 507.*

Bei Gegenständen, die im Nebel oder in sonst vor Dunst oder Rauch, oder aber der Entfernung halber dicker Luft stehen, wird mit wachsender Höhe die Deutlichkeit zunehmen. — Von gleichhohen Gegenständen wird derjenige dunkler aussehen, der sich auf einer tieferen (d. h. dickeren) Nebelschicht absetzt, wie dies z. B. für das Auge *e* der Fall ist, das die drei an Höhe gleichen



Thürme *a, b, c* (von oben her) sieht. — *c*, den Obertheil des ersten Thurms, sieht es vor der Tiefe *r*, welche in zwei Grad Nebeldicke versenkt ist. Die Höhe des mittleren Thurms, *b*, sieht es sich von nur einem Grad Nebel absetzen. So muss sich also *c* dunkler zeigen, als die Thurmhöhe *b*.

452. Von den unteren (dem Boden nahen) Umrissen der entfernten Dinge. *Nr. 508.*

Die unteren Umrisse entfernter Dinge werden weniger fühlbar sein als die oberen, und dies ist sehr stark bei Gebirgen und Hügeln der Fall, deren Gipfeln die Lehnen anderer, hinter ihnen stehender Berge zum Hintergrunde dienen. Bei ihnen sieht man die oberen Umrisse schärfer als ihre Basis, denn der obere Rand ist dunkler, weil er von der dicken Luft, die sich (vielmehr) an den tief gelegenen Stellen hält, weniger verhüllt (oder besetzt) ist. Und diese dicke Luft ist es, welche die Umrisse der Basen an den Hügeln undeutlich und verschwommen macht, und das Gleiche tritt bei Bäumen, Gebäuden und sonstigen Dingen, die sich in die Luft erheben, ein. Daher kommt es denn, dass hohe Thürme, die man in weiter Ent-

fernung sieht, oben dick und am Fusse dünner aussehen. Denn der Obertheil derselben zeigt deutlich die Winkel (oder Ecken) der (zurückweichenden) Seiten, die an die Front angrenzen, da die feine Luft (, die hier ist,) dir dieselben nicht verbirgt, wie die dicke Luftschicht mit denen der Thurmbasis thut, und zwar nach dem in der siebenten Thesis des ersten Buches Gesagten, wo es heisst: Wo dicke Luft sich zwischen das Auge und die Sonne stellt, ist sie leuchtender unten als in der Höhe. Und wo sie heller weiss ist, besetzt (oder überstrahlt) sie dem Auge die dunklen Gegenstände mehr, als wenn sie blau wäre. So sieht man bei Festungswerken in weiter Entfernung[1]) die Zwischenräume der Zinnen, die in Wirklichkeit ebenso breit, wie die Zinnen selbst sind, viel breiter erscheinen, als die Zinnen, und in noch grösserer Entfernung nimmt der (helle) Zwischenraum die ganze Zinne ein und deckt sie. Ein solches Festungswerk zeigt dann nur einen geraden Mauerrand, ohne Zinnen.

Nr. 509. **457.** Warum parallelseitige Thürme im Nebel unten schmäler als oben aussehen.

Parallelseitige Thürme zeigen sich bei Nebel in weiter Entfernung unten dünner als oben, da der Nebel, der ihnen zum Hintergrunde dient, unten dichter ist als in der Höhe. Nun besagt die dritte Thesis dieses Buches, dass ein dunkler Gegenstand durch Versetzung vor einen hellen (weissen) Hintergrund für's Auge in seiner Grösse geschmälert wird. Die Umkehrung dieses Satzes lautet: Ein weisser (heller) Gegenstand zeigt sich vor dunklem Grunde grösser als vor hellem. Hieraus folgt, dass am Untertheile des Thurmes, da dieser die Helligkeit des niederen und dichten Nebels zum Hintergrunde hat, die helle Erscheinung dieses Nebels über die unteren Umrisse des Thurmes anscheinend hinüberwächst und sie verengert, was der Nebel an den Umrissen der Thurmhöhe nicht bewerkstelligen kann, weil er hier dünner von Substanz ist.

Nr. 510. **463.** Vom oberen Theil im Nebel gesehener Gebäude.

An einem nahen Gebäude zeigt sich der von dem Erdboden entfernteste Theil am verschwommensten, und dies kommt

daher, dass sich mehr Nebel zwischen dem Auge und der Spitze des Gebäudes vorfindet als zwischen dem Auge und der Gebäudebasis.

Ein in weiter Entfernung im Nebel gesehener parallelseitiger Thurm zeigt sich, je weiter nach der Basis zu, um so dünner. Dies kommt von dem in der vorhergehenden Thesis Gesagten her, wo es heisst, dass sich der Nebel umso heller und dichter zeigt, je näher er an der Erde ist; und ferner von dem in der zweiten Thesis dieses Buches Gesagten, dass nämlich die Gestalt eines dunklen Gegenstandes um so kleiner aussehen wird, von je kräftigerer Helligkeit der Hintergrund ist, vor dem der Gegenstand gesehen wird. Da nun also der Nebel unten heller ist als oben, so muss nothwendig die dunkle Masse des Thurmes unten schmäler aussehen als oben.

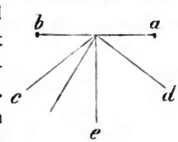
462. Von Körpern, im Nebel gesehen. *Nr. 511.*

Gegenstände, die man im Nebel erblickt, sehen sehr viel grösser aus, als sie wirklich sind. Dies kommt daher, dass die Perspective des Mediums, das sich zwischen dem Auge und dem Gegenstande befindet, in ihrer Farbe nicht zu der Grösse des Seh-Objectes stimmt. Denn solcher Nebel ist etwas Aehnliches, wie die dunstige Luft, die sich bei heiterem Wetter zwischen Auge und Horizont legt. Und ein nahe beim Auge befindlicher (menschlicher) Körper nimmt sich hinter der nahen Nebelschicht gesehen schon aus, als wäre er in der Entfernung des Horizontes, an welchem sich ein sehr hoher Thurm kleiner zeigen würde, als der erwähnte nahestehende Mann.

D. Spiegelung.

415. Wie der stehen muss, der eine Malerei betrachtet. *Nr. 512.*

Nehmen wir an, *a b* sei die betrachtete Malerei, und *d* sei das Licht. Ich sage: wirst du dich zwischen *c* und *e* stellen, so wirst du die Malerei schlecht erkennen, sonderlich, wenn sie in Oel ausgeführt, oder auch wenn sie gefirnisst ist. Denn sie wird Glanz haben und fast von Art und Weise eines Spiegels sein. Deshalb wirst du um so schlechter sehen, je mehr du dich



dem Punkt *c* näherst. Denn hieher werden die Strahlen des vom Fenster herkommenden Lichtes zurückgebrochen. Stellst du dich aber zwischen *e* und *d*, so wird da das Sehen gut von statten gehen, sonderlich, je mehr du dich dem Punkt *d* näherst. Denn diese Stelle wird des besagten Lichtstosses der reflectirten Strahlen am wenigsten theilhaftig.

Nr. 513. **521.** Von im Wasser gespiegelten Dingen.

Von den Dingen im Wasserspiegel wird dasjenige dem gespiegelten Gegenstand an Farbe am ähnlichsten sein, das sich im klarsten Wasser zeigen wird.

Nr. 514. **522.** Von in trübem Wasser gespiegelten Dingen.

Die Spiegelbilder in trübem Wasser werden stets der Farbe der Sache theilhaftig, die das Wasser trüb macht.

Nr. 515. **523.** Von den in laufendem Wasser gespiegelten Dingen.

Wenn sich Dinge in laufendem Wasser spiegeln, so wird das Spiegelbild desjenigen von ihnen die zumeist in die Länge gezogenen und verschwommensten Umrisse zeigen, das sich im schnellstlaufenden Wasser wiederholt.

Nr. 516. **505.** Von den Schatten, welche die Brücken auf's Wasser werfen.

Die Schatten der Brücken auf dem Wasser werden hier nie gesehen werden, ehe das Wasser durch Trübung die Fähigkeit verliert den Dienst des Spiegels zu thun. Dies erweist sich (eben) daraus, dass klares Wasser von glänzender und



blanker Oberfläche ist und die Brücke an allen den Stellen spiegelt, die in gleichem Winkel zur Brücke wie zum Auge stehen. Und unter der Brücke, wo die Schattendunkelheit zu sein hätte, die selbige Brücke verursacht, spiegelt es die Luft. Trübes Wasser kann dies nicht thun, denn es spiegelt nicht, fängt hingegen den Schatten eben so gut auf, wie dies eine staubige Strasse thun würde.

E. Einfluss der Capacität des Auges.

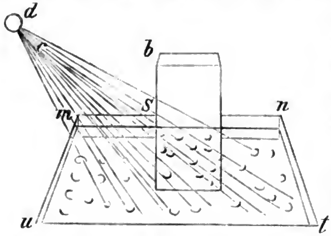
506. Von den hellen oder dunkeln Spiegelbildern, die sich auf beschatteten oder auf beleuchteten Stellen ausdrücken, die zwischen des Wassers Oberfläche und dessen Grund sind. *Nr. 517.*

Wenn sich die Spiegelbilder dunkler oder heller Gegenstände auf den dunkeln oder auf den Lichtseiten der Körper ausprägen, die sich zwischen des Wassers Grund und Oberfläche befinden, so werden hier die Schattenseiten derjenigen Körper dunkler, welche von schattigen Spiegelbildern gedeckt werden, und das Gleiche geschieht mit den Lichtstellen der Körper. Wo sich aber auf diesen Schatten- und Lichtstellen lichte Spiegelbilder ausprägen, da bekommen die vorgenannten Körper grössere Helligkeit, und ihre Schatten verlieren ihre grosse Tiefe. Diese Körper zeigen dann geringeres Relief, als jene, die von dunkeln Spiegelbildern getroffen werden, und es tritt dies ein, weil, wie gesagt, die schattigen Spiegelbilder den Schatten der schattentragenden Körper vermehren, denen ausserdem, dass sie von der Sonne gesehen werden, die durch des Wassers Oberfläche hindurch scheint, und sie also Schatten tragen, die von den Lichtern stark verschieden sind, sich an dieser Stelle auch noch die schattenverstärkende Dunkelheit des dunkeln Bildes hinzufügt, das sich auf des Wassers äusserster Oberfläche spiegelt. So steigert sich dieser Schatten selbiger Körper und wird dunkler.

Und obwohl solch ein dunkles Spiegelbild nun auch die Lichtseiten der unter dem Wasser befindlichen Körper etwas mit seiner Dunkelheit färbt, so kommt diesen doch darum nicht die Helligkeit abhanden, die ihnen der Lichtstoss der Sonnenstrahlen verleiht. — Wird diese Helligkeit durch das dunkle Spiegelbild auch etwas alterirt, so schadet das (dem Relief) doch wenig. Denn die Unterstützung, die das Spiegelbild den Schattenseiten angedeihen liess, macht so viel aus, dass die unter Wasser getauchten Körper hier weit mehr Relief haben, als wo sie von einem lichten Spiegelbild alterirt werden. Obwohl nämlich ein solches die Lichtstellen der Körper ebensowohl aufhellt wie die Schattenseiten, so ist doch die Alteration, die

diese letzteren durch die Helligkeit erleiden, so stark, dass die an solcher Stelle unter Wasser befindlichen Körper mit wenig Relief ausgestattet erscheinen.

Nehmen wir an, es habe der Teich *n m t u* Kies oder Pflanzen, oder sonstige mit Schatten versehene Körper auf dem Grund seines klaren Wassers, und dieselben empfingen ihre Lichter von den Sonnenstrahlen, die von der Sonne *d* ausgehen. Ein Theil des Kieses trage das dunkle, auf der Wasseroberfläche befindliche Spiegelbild über sich, ein anderer Theil falle unter das Spiegelbild der Luft *b c s m*. — Ich sage, dass der vom dunklen Spiegelbild gedeckte Kies sichtbarer sein wird, als der von der Helligkeit des lichten Spiegelbildes gedeckte. Und der Grund davon ist: der vom dunklen Spiegelbild getroffene Theil ist sichtbarer, als der vom hellen Spiegelbilde getroffene, weil die Sehkraft von dem durch die gespiegelte Luft erhellten Theil des Wassers überwältigt und verletzt wird, dagegen wird sie in eben dem Maasse durch die verdunkelte Stelle des Wassers gesteigert. Und in diesem Falle besitzt die Pupille des Auges nicht überall gleichmässige (Seh-) Kraft, denn an der einen Seite wird sie vom Zuviel des Lichtes verletzt, an der anderen durch das Dunkel vermehrt. Das Gesagte kommt also nur von Ursachen her, die von solchem Wasser und solchen Spiegelbildern entfernt liegen. Denn die Sache entspringt allein aus dem Auge selbst, das von dem Glanz des Luftspiegels beleidigt und andererseits vom dunklen Spiegelbilde gesteigert wird [1]).



Nr. 518. **477.** Regel.

Eine je grössere Pupille das Auge hat, desto grösser von Figur wird es die Dinge sehen.

Dies zeigt sich, wenn man einen Himmelskörper durch ein kleines Loch betrachtet, das man mit einer Nadel in ein Stück Papier gestochen hat. Da nun von der Oeffnung im Auge nur ein kleines Stück thätig sein kann, so scheint der Körper um

os viel kleiner zu werden, als dem Theile der Augenöffnung, der ihn sieht, vom Ganzen der Pupille abgeht.[1])

Fascikel 5.

Einige technische Anweisungen.

512. Von der Statue. *Nr. 519.*

Willst du eine Figur in Marmor machen, so mache dafür zuerst eine von Thon. Nachdem du dieselbe beendigt und getrocknet hast, stelle sie in eine Kiste, welche, wenn du die Thonfigur wieder heraus genommen, stark und gross genug sei den Marmor aufzunehmen, in dem du die Figur getreu nach dem Vorbild der Thonfigur ausfindig machen willst.

Hast du nun die Thonfigur in diese Kiste gestellt, so habe Stöckchen, die genau in die kleinen Löcher passen, (die du durch die Wände der Kiste hindurchbohrst,) und so (lang sind), dass sie, durch die Löcher hindurchgesteckt, innen mit ihrem weissgelassenen Stück die Figur an verschiedenen Stellen berühren. Das Ende von den Stäbchen, das ausserhalb der Kiste hervorstehen bleibt, streichst du schwarz an, und machst an jedes Stäbchen und zugehörige Loch ein Merkzeichen, derart, dass diese Merkzeichen des bequemen Gebrauchs halber genau aneinanderpassen.

Dann nimmst du die Thonfigur aus der Kiste heraus und thust dein Stück Marmor hinein. Und so viel nimmst (oder meisselst) du vom Marmor weg, dass zuletzt alle deine Stäbchen, jedes bis an sein Merkzeichen, durch ihre Löcher in der Kiste (den Marmor berührend) verschwinden. Und damit du dies besser bewerkstelligen (und besser arbeiten) könnest, so richte die Kiste so ein, dass du sie ganz in die Höhe und abheben kannst, der Boden aber immer unter dem Marmor fest bleibe. Auf diese Art kannst du dann mit deinen Eisen mit Leichtigkeit wegmeisseln.

513. Eine Malerei von ewig dauerndem Firniss zu machen. *Nr. 520.*

Du malst dein Bild auf Papier, das eben auf einen recht gerade geschnittenen und gefügten (und mit Leinwand be-

spannten) Blendrahmen aufgezogen ist. Dann (, d. h. nachdem das Papier aufgespannt,) gibst du einen guten und dicken (Unter-) Grund von Pech und wohl gepulvertem Ziegel (-Mehl), danach den (eigentlichen) Malgrund aus Weiss und Neapelgelb. Darauf colorirst du und firnissest es mit altem und dickem[1]) Oel, und klebst ein recht ebenes Glas darauf.

Besser aber noch ist es, du machst dein Bild auf eine gut glasirte und recht ebene Thonplatte. Auf die Glasirung gibst du den Malgrund aus Weiss und Neapelgelb, colorirst danach und firnissest es und klebst das Christallglas mit recht hellem, auf das Glas gestrichenem Firniss fest. Lass aber, ehe du dies Letztere thust, die Farbe in einem dunkeln (, d. h. mässig erwärmten) Ofen gut trocknen und firnisse sie danach mit Nussöl und Bernstein, (Bernstein in Nussöl gekocht und aufgelöst,) oder aber mit Nussöl (allein), das an der Sonne dick geworden ist[2]).

Willst du dünne und flache Glasplatten anfertigen, so treibe die Glasblasen zwischen zwei glattpolirte bronzene oder marmorne Tafeln hinein, und blase, bis du sie mit dem Athem sprengst. Die Gläser werden flach und so dünn werden, dass du sie biegen kannst. Danach klebst du sie dann auf die Malerei. Und solch' ein Glas wird, so dünn es auch ist, (oder weil es so dünn ist,) unter einem Stoss nicht zerbrechen. — Man kann auch noch ausserdem einen glühend gemachten platten Glasklumpen über einem glühenden Kohlenöfchen in die Länge und Breite ziehen.

Nr. 521. **514.** Art und Weise auf ungrundirte Leinwand zu coloriren.

Du spannst deine Leinwand auf einen Blendrahmen, gibst ihr einen schwachen Leim, lässest es trocken werden und zeichnest auf. Die Fleischfarbe trägst du mit Borstpinseln auf und arbeitest so im Nassen[1]) die Schatten verblasen in einander, nach deiner Art und Weise. Die (Mischung der) Fleischfarbe wird sein: Weiss, Lack und Neapelgelb; der Schatten: Schwarz und Majolika[2]), nebst ein klein wenig Lack, oder auch Hart-Röthel[3]).

Hast du verblasen in einander vermalt, so lass es trocknen. Darauf retouchire auf's Trockne mit Lack und Gummi [4]), der sehr lange Zeit mit Gummiwasser zusammen flüssig stand, er wird nämlich so besser, weil er dann seinen Dienst (als Bindemittel) thut, ohne zu glänzen.

Nachher nimmst du auch noch, um die Schatten dunkler (oder um die dunkleren Schatten) zu machen, mit Gummi, wie eben gesagt, versetzten Lack und Tusche, und mit dieser Schattenfarbe kannst du viele Farben abschattiren, denn sie ist transparent. Du kannst Azurblau und Lack damit verdunkeln, gegen die Schatten hin, sage ich, weil du gegen die Lichter hin mit Lack allein verdunkeln wirst, und zwar mit Lack und Gummi über Lack, der ohne Bindemittel aufgetragen wurde, denn ohne Bindemittel lasirt man über Zinnober, der mit Bindemittel aufgetragen und trocken ist [5]). *)

Fascikel 6. Schilderungen. Landschaftliches; das Fabelthier.

420. Von Darstellung einer wilden (waldigen) Gegend. *Nr. 522.*

Die Bäume und Kräuter, die sich mehr zu dünnen Zweigen verästen, müssen geringere Schattendunkelheit haben, und die grössere Blätter haben, verursachen grössere (tiefere) Schatten.

500. Von Darstellung der Weltgegenden. *Nr. 523.*

Du wirst auch noch darauf achten, dass du in Gegenden, die am Meer oder demselben nahe, nach Süden zu liegen, den Winter in Bäumen und Wiesen nicht so darstellst, wie du ihn in vom Meer entfernten und nördlichen Gegenden machen würdest, ausser in den Bäumen, die in jedem Jahr die Blätter verlieren.

501. Von Darstellung der vier Eigenheiten der Jahreszeiten, oder dessen, was (der Wirkung) derselben theilhaftig wird. *Nr. 524.*

Im Herbst machst du die Dinge im Einklang mit dem Vorgerücktsein dieser Jahreszeit. Im Frühherbst nämlich malst

*) *Vielleicht: Bindemittel a secco aufgetragen ist.*

du die Bäume so, dass die Blätter eben anfangen abzublassen, und das zwar nur an den ältesten Aesten, und mehr oder weniger, je nachdem der Baum an einem dürren oder an einem fruchtbaren Fleck vorgestellt ist. Auch lässest du die Blätter an den Bäumen, die am ersten ihre Früchte getragen haben, schon am meisten falb sein und in's Rothe fallen, und machst es nicht, wie Viele, die sie an Bäumen jeglicher Art und Gattung, auch wenn dieselben gleichweit von dir entfernt stünden, mit einerlei Grün malen. Dasselbe, was von den Bäumen gilt, gilt auch von den Wiesen und anderem Terrain, von Gestein und Wurzeln und Stämmen der Bäume, variire fortwährend, denn die Natur ist veränderlich bis in's Unendliche, nicht nur in den verschiedenen Species, sondern an der nämlichen Pflanze wird sie wechselvolle Farben erfinden. So sind an den schwanken jungen Gerten die Blätter schöner und grösser als an den übrigen Zweigen, und Natur ergötzt sich so sehr am Wechsel und ist so reich daran, dass man unter Bäumen derselben Gattung nicht einen finden möchte, der dem anderen nahezu gleich wäre. Und nicht nur bei den ganzen Bäumen ist dies so, sondern auch unter deren Aesten, Blättern und Früchten wird kein Exemplar dem anderen vollkommen gleich befunden werden. — So habe also hierauf Acht und variire so viel du kannst.

Nr. 525. **502.** Vom gemalten Wind.

Bei der Darstellung des Windes machst du, wie die Zweige sich biegen, und die Blätter zeigst du, gegen die Richtung hin, aus der der Wind kommt, von der Kehrseite. Und ausserdem musst du auch noch die Wirbelwölkchen von feinem Staub vorstellen, der sich mit der getrübten Luft mischt.

Nr. 526. **503.** Vom Beginn eines Regens.

Der Regen fällt durch die Luft und verdunkelt sie mit schwärzlich-gelber Tönung, indem er auf der einen Seite Licht von der Sonne annimmt und Schatten auf der anderen, wie man auch den Nebel thun sieht. Die Erde wird dunkel, ihr wird vom Regen der Glanz der Sonne entzogen. Die

Dinge jenseits des Regenschauers sind von verchwommenen und undeutlichen Umrissen, die aber, welche dem Auge näher sind, als der Regen, sind deutlicher. Deutlicher werden auch die Dinge sein, die in beschattetem Regen gesehen werden, als die in einem beleuchteten Regen gesehenen. Und dies kommt daher, dass die in beschattetem Regen gesehenen Dinge nur die höchsten Lichter verlieren, die in einem beleuchteten Regenschauer gesehenen aber verlieren Licht und Schatten, denn ihre Lichtseiten verschwimmen in die Lichtfülle der beleuchteten Regenluft, und die Schattenseiten werden von der nämlichen Helligkeit dieser beleuchteten Luft aufgehellt.

(*m. 1:* Es war in der Mitte dieses Capitels eine Stadt in verkürzter Ansicht, über der ein Regenschauer fiel, hie und da von der Sonne beleuchtet. Es war mit Aquarell getuscht und sehr schön anzusehen; gleichfalls von der Hand des Verfassers selbst.

504. Vom Anzug[1]) eines Unwetters mit Sturm und Regenguss. *Nr. 527.*

Wenn sich ein Meeressturm oder -Unwetter vorbereitet[2]), so sieht man die Luft von dunklen Wolkenmassen finster gefärbt. Es mischen sich im Orkan Regen und Wind und schlängelnder Zickzacklauf dräuender Himmelsblitze. Die Bäume sind zur Erde gebeugt, ihr Laub umgestülpt auf die niedergebogenen Zweige, als ob sie von ihrer Stelle fortfliehen möchten, wie entsetzt ob den Stössen des furchtbaren, grauenhaften Sturmfluges, der daherfegt, gemengt mit eiligen Wirbeln trüben Staubes und vom Gestade wild aufgescheuchten Meersandes. Auf dunklem Horizont des Himmels rauchförmige Wolkenflocken vom Sonnenstrahl getroffen, der aus Wolkenrissen genüber hervorbricht und auch den Boden, wo er ihn streift, beleuchtet.[3]) Die Winde, Verfolger des niederfahrenden Staubes, jagen diesen im Sprung[4]) in wirbelnden Wolken wieder in die Luft, aschfarbig, gemischt mit röthlichem Schein des Sonnenstrahls, der ihn durchdringt. Und die Thiere laufen erschrocken, (mit) führerlos(em Gefährt), was die Räder rennen wollen, hierhin und dorthin. — Die Donner in den geballten Wolken schleudern wüthende Blitze von sich,

deren Licht an verschiedenen Stellen die schattendüstere Gegend beleuchtet.

Nr. 528. **421.** Wie man ein Phantasie-Thier natürlich aussehen macht.

Du weisst, dass man kein Thier machen kann, ohne dass bei dessen Begliederung jedes einzelne Glied für sich mit irgend einem Glied anderer Thiere eine Aehnlichkeit habe. Willst du also ein Fabelthier natürlich aussehen lassen — sagen wir, es sei im gegebenen Falle eine Schlange — so nimm zu seinem Kopf den Kopf einer Dogge oder eines Bracken, setze ihm die Augen einer Katze ein, gib ihm Stachelschweinsohren, die Nase eines Windhundes, Augenbraunen eines Löwen, die Schläfe eines alten Hahnes und den Hals einer Wasserschildkröte.

VIERTER THEIL.

Von den Draperien [1]) und der Art die Figuren mit Zierlichkeit zu bekleiden, von den Kleidertrachten [2]) und den (verschiedenen) Arten und Eigenheiten der Gewänder und Zeugstoffe.

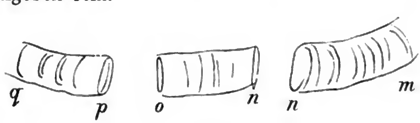
Erstes Buch.

529. Von der Gewandumhüllung der Figuren.[1]) *Nr. 529.*

Den Gewändern, welche die Figuren umhüllen, muss man ansehen, dass die Figuren wirklich darinnen stecken. Mit bündigem Faltengang der Hülle umschreibst und zeigst du die Stellung und Bewegung der Figur und meidest die Verworrenheit vieler Falten, sonderlich über allen Erhabenheiten, damit diese deutlich werden.

540. Von den Falten der Gewänder in Verkürzung. *Nr. 530.*

Wo sich die Figur verkürzt, da lässest du eine grössere Anzahl von Falten an ihr sehen, als wo sie sich nicht verkürzt, und lässest ihre Gliedmaassen von häufigen, rundum gehenden Falten umgeben sein.



A

A sei der Standort des Auges. *m n* schickt die (ausgebauchte) Mitte aller seiner (Falten-) Zirkelchen weiter vom Auge weg als ihre Endpunkte. — *n o* zeigt die Kreislinien gerade, weil es sich dem Auge gerade gegenüber befindet, und *p q* schickt sie umgekehrt (wie *m n*).

Mache also diese Unterscheidung bei den Falten, die um Arme, Beine oder Sonstiges rings herumgehen.

Nr. 531. **542.** Vom Auge, das Falten von Gewändern sieht, die den Menschen einhüllen.

Die Schatten zwischen den Gewandfalten, die um den menschlichen Körper hergehen, werden um so dunkler sein, je mehr sie sich mit der (Falten-) Höhlung, in der sie entstehen, dem Auge gerade gegenüber befinden, und zwar meine ich hiemit den Fall, dass das Auge zwischen der Schatten- und Lichtseite der Figur (in der Mitte) steht.

Nr. 532. **532.** Von den Gewändern der Figuren und deren Falten.

Bei den Gewändern der Figuren muss es mit den Falten, die um die Gliedmaassen hergehen, so eingerichtet werden, dass über die Lichtseiten hin keine Falten mit dunklen Schatten zu liegen kommen, und keine mit zu hellen Lichtern an die Schattenseiten. Die Zeichnung der Falten soll sich hie und da an die umhüllten Gliedmaassen der Rundung nach anlegen und soll nicht so sein, dass sie die Form der Glieder zerschneide; auch sollen keine Schatten da sein, die sich unter die Oberfläche des bekleideten Körpers hinein modelliren. Und was den Zweck anlangt, zu dem es da ist, so sei das Gewand so hergerichtet, dass es nicht aussieht, als stecke Niemand darinnen, und als wäre es nur ein Haufen dem Manne ausgezogener Kleider, wie dies denn gar Viele so machen, die sich so sehr in allerlei Verschlingungen von verschiedenerlei Faltenzügen verlieben, dass sie eine ganze Figur über und über damit bedecken und darob des Zwecks vergessen, zu dem man das Gewand macht, dazu nämlich, die Gliedmaassen, über die man es hinlegt, mit Zierlichkeit einzuhüllen und es an ihre Formen anzuschmiegen, nicht aber, um sie über ihr beleuchtetes Relief hin ganz mit Ausbauchungen und schlaff gewordenen Blasenformen zu be-

decken. Deshalb will ich nicht gesagt haben, dass man überhaupt gar keinen schönen Faltenschoss [1]) machen solle; nur bringe man ihn an einer Stelle der Figur an, wo die Gliedmaassen das Gewand zwischen sich und den Körper nehmen und zusammenfassen.

Vor Allem aber lasse die Gewänder in Historien voll Abwechselung sein. Einigen machst du z. B. Falten mit flächigem Bruch, dies ist bei dichtgewebten Stoffen der Fall; an einem anderen Gewand wieder sei der Faltenwurf weich von Biegung, und die Faltenwölbung sei nicht kantig und flächig, sondern rundlich; dies verhält sich bei Sarsch und Sammet- oder Atlasstoffen so, auch bei noch anderen lockergewebten Zeugen, wie Leinwand, Schleier u. dgl. Dann wirst du noch Gewänder mit ganz wenigen, grossen Falten anbringen, wie es bei dicken Tüchern vorkommt, z. B. bei Filzstoffen, Pilgerröcken, Bettteppichen [2]) und sonstigen.

Diese Bemerkungen richte ich nicht an Meister, sondern an die, welche (den Anderen) nichts lehren wollen; denn die sind sicher keine Meister, weil, wer nicht mittheilt, Angst hat, dass ihm der Gewinn abwendig gemacht werde, und wer den Gewinn für's Höchste achtet, der kehrt dem Studium den Rücken, das sich (weit mehr) auf die Werke der Natur gerichtet hält*), der Lehrerin der Maler. Dann vergisst er nach und nach, was er von diesen Werken gelernt hatte, und das noch Ungelernte lernt er nicht mehr.

530. Von der brüchigen [1]) und von der grossen [2]) Manier in Gewändern der Figuren. *Nr. 533.*

Die Gewänder der Figuren sollen solide oder knitterige Falten haben, je nachdem die Zeugqualität des Gewandes, das du darstellen willst, dünn oder dick ist. Und du kannst in den Historiencompositionen von der einen und auch anderen Sorte welche anbringen, um verschiedenerlei Urtheil gerecht zu werden.

534. Von den Kleidungsstücken. *Nr. 534.*

Der Faltenwurf der Kleidungsstücke muss, vermöge der verschiedenen Qualität der Kleider, in mancherlei Art ver-

*) *Oder: dessen Inhalt in den Werken der Natur ist.*

schieden gemacht werden. Ein dicker und locker gewebter Stoff nämlich macht rohrnudelartige, vereinzelte und lockere Falten, und ist der Stoff von mittlerer Dicke und dicht gewebt, oder starr, so wird er flächige Falten mit kleinen Winkeln und Ecken werfen. Vor Allem erinnere ich dich, dass du bei jeder Qualität von Stoff die Falten in der Mitte zwischen der einen und anderen Umbrechung breit (und dick), schmal (und dünn) aber an den Seiten machst, und die geringste Breite (und Dicke) sei mitten in der Rundhöhlung der Faltentiefe.[1])

Nr. 535. **537.** Von der Natur der Zeugfalten.

An der Stelle der Falte, die am weitesten von deren zusammengekniffenen Enden entfernt ist, wird das Gewand am meisten zu seiner früheren, ihm von Natur eigenen Lage zurückkehren. Von Natur neigt jedes Ding dazu sich in seinem Zustand zu behaupten. Das Tuch also, weil es auf der rechten wie auf der Kehrseite von gleicher Dichtheit des Gewebes und Häufigkeit der Fäden ist, möchte am liebsten flach ausgebreitet sein. Wird es nun von einer Falte oder durch eine Umkrempung genöthigt diese ebene Lage zu verlassen, so richtet es sich an der Stelle, wo es am meisten zusammengekniffen wird, nach der Natur dieses Zwanges, da aber, wo es sich von diesem entfernt, wirst du finden, dass es, je weiter davon desto mehr, seinen ursprünglich natürlichen Zustand wieder herstellt, nämlich den des weit und voll Ausgebreitetseins.

Sei zum Beispiel *a b c* die oben erwähnte Zeugfalte, *a* und *c* seien die Stellen, wo sich das Tuch umbiegt und zusammengestaucht wird. Ich sagte im Vordersatz, dasselbe werde an der Stelle, die am weitesten von den zusammengekniffenen Enden entfernt ist, am meisten zu seiner ersten, ihm von Natur eigenen Lage zurückkehren. Da also die Stelle *b* am weitesten von *a* und *c* entfernt ist, so wird hier die Falte *a b c* breiter als irgend sonstwo sein[1]).





538. Wie man den Gewändern den Faltenwurf geben soll. *Nr. 536.*

Man soll einem Gewand keine Confusion von vielen Falten geben, sondern ihm vielmehr nur da Falten machen, wo es mit den Händen oder Armen festgehalten wird, den Rest aber lasse man einfach niederfallen, wohin er von Natur fallen muss. Und es werde die Figur nicht von allzuvielen Faltenlinien und -Brüchen gekreuzt.

Man soll die Gewänder nach der Natur abmalen, d. h. wenn du Wollentuch darstellen willst, so mache auch Falten danach; und ob es ein seiden Gewand sei oder von feinem Tuch, oder aber wie es die Bauern tragen, oder von Leinen oder Schleier, mache einem jeglichen die Falten nach seiner Art anders, und gewöhne dir nicht an, die Gewänder über (Thon-) Modelle mit Papier oder dünnem Leder zu legen, wie Viele thun, denn du würdest dich arg betrügen.

539. Von der geringen Anzahl der Gewandfalten.[1] *Nr. 537.*

Sind die Figuren in Mäntel gehüllt, so darf die Form des Nackten nicht so sehr gezeigt werden, dass es aussieht, als läge der Mantel direct auf dem Fleisch — ausser du wolltest es so haben; denn du musst bedenken, dass zwischen dem Mantel und dem Fleisch erst noch andere Kleider sind, welche verhindern, dass man die Form der Glieder an der Manteloberfläche erkennt, und wo du eine solche Form sich blosslegen lässest, da mache sie gehörig dick, dass es aussieht, als wären unter dem Mantel zuvor noch andere Kleider. Nur bei einer Nymphe lässest du beinahe die wahre Dicke der Gliedmaassen sich zeigen, oder bei einem Engel, da man dieselben mit dünnen Gewändern angethan vorstellt, die vom Windhauch aufgelupft, oder aber an den Körper angepresst werden; bei diesen und Aehnlichen kann man sehr wohl die Form der Glieder durch's Gewand hindurch erkennen lassen.

543. Von den Falten der Gewänder. *Nr. 538.*

Bei jeglicher Figur in Action soll der entstandene Faltenzug der Gewänder durch seine Linien die Stellung der Figur so richtig bezeichnen, dass über dieselbe beim Beschauer weder Zweifel noch Unklarheit sein kann. Kein Schatten einer Falten-

tiefe schneide so in ein Glied ein, dass die Faltentiefe unter dessen umhüllte Oberfläche hinabzugehen scheint. Und stellst du Figuren dar, die mehrere Gewänder über einander tragen, so lasse sie nicht aussehen, als stäke in dem obersten Gewand nichts, als nur die Knochen der Figur, sondern vielmehr so, als umschlösse dies Gewand auch ausserdem das Fleisch und die anderen Gewänder, die dieses umhüllen, und zwar mit so viel Dicke, als die Vielfältigkeit ihrer Aufeinanderfolge erheischt.

Die Falten, die um die Gliedmaassen herumgehen, müssen gegen das Ende des Gliedtheiles, an den sie sich anschmiegen, an Dicke abnehmen.

Nr. 539. **544.** Von den Falten.

Die Längen der am engsten an die Gliedmaassen anliegenden Falten müssen sich auf der Seite zusammenfälteln, an der das Glied durch seine Beugung kürzer wird, und sich dieser Biegung gegenüber ausziehen.

Nr. 540. **535.** Von fliegenden und von unbewegten Gewändern.

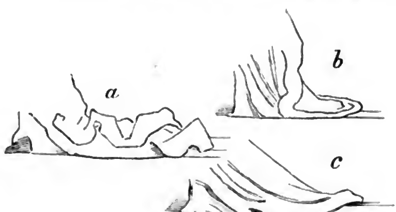
Gewandstoffe, in welche die Figuren gekleidet werden, gibt es von dreierlei Sorten, dünne, dicke oder mässig starke. Die dünnen sind am lebhaftesten und leichtesten beweglich. Wenn nun eine Figur läuft, so ziehe ihre Bewegungen in Betracht, denn bald entwickelt sie sich nach rechts, bald nach links ausschreitend. Steht das rechte Bein auf, so geht das Gewand an dieser Seite unten beim Fuss in die Höhe, indem hier seine Wellenbewegung anprallt und zurückgebrochen wird. Zugleich thut das zurückbleibende (gehobene) Bein das Aehnliche mit dem Gewand, das sich von oben her (bei der eingebogenen Kniekehle, auf die Wade,) daraufstaucht. Und der ganze vordere Theil des Gewandes schmiegt sich mit verschiedenerlei Falten dicht an Brust, Körper, Schenkel und Beine an, rückwärts aber steht das Gewand vom Körper ab, ausser bei dem zurückbleibenden Bein. Die mitteldicken Stoffe werden weniger stark bewegt, und dicke fast gar nicht, ausser es hilft der Wind, der gegen die Bewegungsrichtung der Figur geht, zu ihrer Bewegung.

Je nach den Biegungen der Figur gehen die Endsäume der Gewänder entweder nach oben oder nach unten. Unten am

Fuss haben sie sich anzulegen, je nachdem das Bein darinnen fest und gerade steht, oder sich biegt, dreht, oder gegen sie stösst. Sie müssen sich an die Gelenke anlegen oder davon abstehen, dem Schritt, Lauf oder Sprung nach, oder je nachdem ohne weitere Bewegung der Figur der Wind sie allein durchfährt. Und die Falten seien der Qualität der Stoffe, ob durchsichtig oder undurchsichtig, accommodirt.[1])

536. Meinungsverschiedenheiten über Gewänder und deren Falten, die von dreierlei Natur sind. *Nr. 541.*

Viele sind, die lieben am Faltenwurf der Gewandschösse und Schleppen scharfe, harte und bestimmte Winkel, Andere wieder mögen ihn mit fast unmerklichen, und noch Andere ganz ohne Ecken, und machen statt deren im Bogen gehende Falten.



(Je nachdem sie die eine oder andere) von diesen drei (Falten-)Sorten (bevorzugen,) wollen die Einen dicke Gewandstoffe mit wenigen Falten, Andere dünne mit einer grossen Anzahl von Falten, wieder Andere wählen den Mittelweg. Du aber wirst die Meinung aller dieser drei Parteien befolgen, indem du Gewänder von jeder besagten Art in deiner Historie anbringst. Und dann fügst du auch noch alt und geflickt aussehende hinzu, und neue mit Ueberfluss an Tuch und auch einige armselige, je nach Art und Stand derer, die du darein kleidest. Und so mache es auch mit ihren Farben.

531. Wie man die Figuren mit Zierlichkeit bekleidet. *Nr. 542.*

Deine Gewänder pflegst du stellenweise (, oder an einer Seite) an die Figur anliegend zu machen, hier zeigst du, wie die Figur sich be-

wegt. Und die Gewandtheile, die nebenaus zu stehen kommen, die lasse zierlich und leicht flattern, wie gesagt werden wird.

Nr. 543. **533.** Von der Art und Weise die Figuren zu bekleiden.

Achte, dass du deine Figuren dem Anstand gemäss bekleidest, wie es sich für ihren Rang und ihr Alter schickt. Vor allem Anderen sieh darauf, dass die Gewänder die Bewegung, d. h. die Gliedmaassen, nicht verstecken, und dass diese Gliedmaassen nicht von den Falten, noch auch von den Schatten der Gewänder durchschnitten werden. Ahme so viel du nur kannst die Griechen und Lateiner nach in ihrer Art, die Gliedmaassen sehen zu lassen, wenn der Wind die Gewänder an dieselben anlegt.[1]) Und mache wenig Falten; nur bei alten, in lange Gewänder gehüllten und mit Ansehen und Würde ausgestatteten Männern machst du deren sehr viele.

Nr. 544. **541.** Von Arten, seine Figuren (passend) zu kleiden und von verschiedenen Moden.

Die Tracht der Figuren sei dem Lebensalter und dem Anstand angemessen, d. h. der Greis trage ein langes Faltenkleid, der Jüngling ein ihn herausputzendes, das (, knapp geschnitten,) nicht einmal den Hals von den Schultern aufwärts bedeckt, ausgenommen, es wäre ein junger Mann von geistlichem Stande. Man vermeide so viel als möglich die Moden und Kleidertrachten seiner Zeit, es käme denn vor, dass dies so eine wie die eben erwähnten wäre; sie sollen nicht in Gebrauch sein, ausser bei Figuren, ähnlich wie die Grabsteinfiguren[1]) in den Kirchen, durch die denn unseren Nachkommen der Menschen närrische Einfälle zum Gelächter aufbewahrt werden mögen, oder ihre Würdigkeit und Schönheit zur Bewunderung.

Ich erinnere mich heute auf meine alten Tage, zu meiner Knabenzeit gesehen zu haben, wie alle Leute, gross und klein, Kleider trugen, die an sämmtlichen Rändern ausgezackt waren, allerwärts, ebensowohl zu Häupten als zu Füssen und neben zur Seite. Und es schien das jener Zeit eine so schöne Erfindung zu sein, dass sie die Zacken nochmals auszackten. So trugen sie die Kapuzen und ebensolche Schuhe und

ausgezackte Hahnenkämme, die in verschiedenen Farben aus allen Hauptnähten der Kleider hervorkamen. Ja, ich sah die Schuhe und Mützen, die Geldtäschchen, die Trutzwaffen, die man zum Dreinschlagen trägt, die Halskrägen an den Kleidern und die unteren Ränder der Panzerhemden, die Kleiderschleppen, und wirklich, bis in das Maul hinein sah ich Jeden, der nur schön aussehen wollte, mit langen und spitzigen Zacken ausgezackt.

Dann kam wieder eine andere Zeit, da fingen die Aermel an lang zu werden, sie wurden so gross, dass jeder allein grösser als der ganze Rock war. Nachher fingen sie an, die Röcke um den Hals her so hoch zu machen, dass sie zuletzt den ganzen Schädel damit zudeckten, und gleich danach machten sie den Hals wieder so nackt, dass sich die Kleider nicht auf den Schultern halten konnten, denn sie reichten nicht bis da hinauf. Dann aber wurden die Röcke so lang, dass die Leute immer beide Arme voll Tuch herumtrugen, um nicht mit den Füssen darauf zu treten; und darnach kamen sie so zum Aeussersten, dass sie Kleider anzogen, die ihnen nur bis an Hüfte und Ellenbogen gingen und so eng waren, dass sie die grösste Pein davon litten, und Viele darin platzten. Die Füsse aber schnürten sie derart schmal, dass sich die Zehen übereinander legten und sich über und über mit Hühneraugen bedeckten.

FÜNFTER THEIL.

VON SCHATTEN UND LICHT.

Abschnitt I. Definition und Eintheilung

und erstens:

Nr. 545. **545.** Was ist Schatten?

Mit dem Namen Schatten im eigentlichen Sinne des Wortes soll man jene Abnahme oder Abschwächung der den Körperflächen applicirten Beleuchtung bezeichnen, die beginnt, wo das ursprüngliche Leuchtlicht (hinzusehen) aufhört, und die ihren Abschluss in der vollen Finsterniss findet.[1])

Nr. 546. **546.** Welcher Unterschied ist von Schatten zu Finsterniss?

Der Unterschied zwischen Schatten und Finsterniss ist der, dass Schatten nur eine Abminderung, Finsterniss gänzliche Entziehung des beleuchtenden Lichtes ist.

Nr. 547. **550.** Was ist Schatten und was Finsterniss?

Der Schatten ist Verminderung des beleuchtenden Lichtes, Finsterniss ist Entziehung dieses Lichtes.

Nr. 548. **556.** Welcher Unterschied ist von Schatten zu Finsterniss?

Schatten nennt man das, wohin noch ein Theil vom Leuchtkörper, oder auch von einem beleuchteten sehen kann. Finsterniss ist da, wohin kein Theil des Lichtspenders, oder eines

Beleuchteten, weder in directem Einfall, noch mittelst Reflexion sehen kann.

547. Woher kommt der Schatten? *Nr. 549.*

Der Schatten leitet sich her von zwei einander unähnlichen Dingen, das eine von diesen ist körperlich, das andere geistig. Das körperliche ist der dunkle, Schatten tragende und verursachende Körper, das geistige ist das mitgetheilte Licht. Also (mitgetheiltes) Licht und Körper zusammen sind die Ursache des Schattens. [1])

549. Was ist Schatten und was Licht? (*m. ?:* und welches hat grössere Macht?) *Nr. 550.*

Schatten ist Entziehung von erleuchtendem Licht und eigentlich nur Widerstand der dichten Körper, die den Lichtstrahlen entgegenstehen. Der Schatten gehört seiner Natur nach der Finsterniss an, das Licht (an den Körpern) ist von der Natur des (Ur-) Lichtes. Der eine verbirgt, das andere zeigt; stets sind sie einander zugesellt mit den Körpern verbunden. Und der Schatten hat grössere Macht als das Licht, denn er hemmt den Körpern das Leuchtlicht und beraubt sie desselben gänzlich, das Leuchtlicht aber vermag niemals den Schatten von den Körpern zu vertreiben, von den dichten Körpern nämlich. [1])

665. Von Schatten und Licht. *Nr. 551.*

Finsterniss ist Entziehung des Lichts, und Licht ist Entziehung der Finsterniss. Schatten ist Vermischung von Finsterniss mit Licht und wird von grösserer oder geringerer Dunkelheit sein, je nachdem das Licht, das sich mit ihm mischt, von geringerer oder grösserer Kraft ist.

548. Vom eigentlichen Wesen des Schattens. *Nr. 552.*

Der Schatten ist von der Natur der Dinge, die sich (von einem Anlass aus) nach allen Seiten hin ausbreiten, sämmtlich an ihrem Anfang am kraftvollsten sind und gegen das Ende hin schwächer werden. [1]) Ich rede hier von Anfang (und Ende) jeder Form und Qualität (der Dinge), insofern sie sichtbar oder unsichtbar sind, und nicht von den Dingen, insofern sie, von

kleinem Anfang ausgehend, von der Zeit zu grossem Wachsthum gebracht werden, wie z. B. ein grosser Eichbaum. Der hat schmächtigen Anfang durch eine kleine Eichel. Hingegen der Anfang, den die Eiche unten an der Erde nimmt, von dem werde ich doch sagen, er sei das Stärkste an der Eiche, nämlich die grösste Breite und Dicke derselben.

Finsterniss stellt also den ersten (oder stärksten) Grad (, den Ausgang) vom Schatten dar; und das Licht den letzten Grad (oder das Ende) desselben. Demnach machst du Maler den Schatten am dunkelsten bei seiner Ursache, und das Ende machst du, dass es allmählig in Licht übergeht, d. h. so, dass der Schatten kein (scharfes) Ende zu haben scheint.

Nr. 553. **663.** Von den Lichtern.

Die Lichter, welche die undurchsichtigen Körper beleuchten, sind von viererlei Sorte, nämlich: allseitig, wie das der Luft innerhalb unseres Gesichtskreises, und einseitig, wie das Licht der Sonne, oder eines Fensters, einer Thüre, oder sonstigen begrenzten Oeffnung. Die dritte Sorte ist das reflectirte Licht, und die vierte dasjenige, welches durch durchscheinende Dinge hindurchgeht, wie Leinwand, Papier oder dergleichen, die aber nicht vollkommen durchsichtig sind, wie Glas und Krystall, denn diese thun die gleiche Wirkung, als wäre gar nichts zwischen den dunklen Körper und das ihn beleuchtende Licht eingeschoben. Von allen diesen werden wir in unserer Abhandlung besonders sprechen.

Nr. 554. **569.** Wie viel Schattensorten gibt es?

Es gibt dreierlei Sorten von Schatten. Die erste von ihnen entsteht von einseitigem (oder besonderem) Licht, wie die Sonne, der Mond, oder eine Lichtflamme sind. Die zweite kommt von (einem Licht her, wie von) einer (geöffneten) Thür oder einem Fenster, oder von sonst einer Oeffnung, durch die man ein grosses Stück Himmel sieht. Die dritte entsteht von allgemeinem (oder allseitigem) Licht, wie das unserer Lufthemisphäre ohne Sonne ist.

553. Von zwei Gattungen von Schatten, und in wie viel Abtheilungen sie sich trennen. *Nr. 555.*

Die Schattenbilder und -Gattungen zerfallen in zwei Abtheilungen, die eine davon heisst man einfach, die andere zusammengesetzt.

Einfach ist ein Schatten, der von einem einzigen Licht und von einem einzigen Körper verursacht wird. Zusammengesetzt ist der, welcher durch mehrere Lichter auf dem gleichen Körper, oder auch durch mehrere Lichter auf mehreren Körpern entsteht. *)

557. Welcher Unterschied ist zwischen einfachem und zusammengesetztem Schatten? *Nr. 556.*

Einfacher Schatten ist da, wohin kein Stück des Lichtspenders sehen kann. Zusammengesetzter Schatten ist, wo sich in einfachen Schatten ein Stück abgeleiteten (oder abstammenden) Lichtes einmischt.

558. Welcher Unterschied ist zwischen zusammengesetztem Licht und zusammengesetztem Schatten? *Nr. 557.*

Zusammengesetzter Schatten ist, was mehr der Einwirkung des Schatten verursachenden Körpers theilhaftig wird, als der des Lichtspenders, zusammengesetztes Licht aber, woran der Lichtspender mehr Antheil hat, als der Schattenspender. — Wir wollen also sagen, dieser Schatten und dies zusammengesetzte Licht nähmen ihre Namen von dem an, dessen sie zumeist theilhaftig würden, d. h. sieht etwas Beleuchtetes mehr Schatten als Licht, so sagt man, es sei in zusammengesetzten Schatten gekleidet, wird es aber in höherem Grad vom Lichtspender als vom Schattenspender eingekleidet, so wird es, wie gesagt, zusammengesetztes Licht benannt.

662. Vom abgeleiteten Licht. *Nr. 558.*

Das abgeleitete [1]) Licht ist das Resultat von zwei Dingen, nämlich des ursprünglichen Lichts und des dunklen Körpers.

---

*) *S. Schluss bei Nr. 565 a, b, c.*

Nr. 559. **559.** Wie das zusammengesetzte (oder gemischte) Licht und der zusammengesetzte (oder gemischte) Schatten stets aneinander grenzen.

Die gemischten Lichter und Schatten grenzen stets (innen) aneinander. Nach aussen zu aber ist die Grenze des gemischten Schattens der einfache Schatten, und bildet die Begrenzung des gemischten Lichtes das einfach Beleuchtete.

Nr. 560. **551.** In wie viel (*m.?:* In zwei) Abtheilungen theilt sich der Schatten ein?

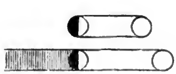
Den Schatten theilt man in zwei Abtheilungen ein. Die erste von diesen heisst man den primitiven Schatten, die zweite den sich ableitenden (oder ausfliessenden).

Nr. 561. **552.** Vom Schatten und seiner Eintheilung.

Die Schatten an den Körpern werden durch die dunklen Gegenüber erzeugt, die vor den Körpern (oder ihnen entgegen) stehen, und zerfallen in zwei Abtheilungen, deren eine man den Primitivschatten, die andere den sich ableitenden (oder ausfliessenden) Schatten nennt.

Nr. 562. **570.** Wie vielerlei Schatten-Scheinbilder oder -Arten gibt es?

Schatten-Scheinbilder gibt es von zweierlei Art. Die eine von diesen heisst der primitive Schatten, die andere der abgeleitete.



Primitiv ist derjenige, welcher an dem schattenverursachenden Körper haftet, abgeleitet der, welcher vom primitiven aus weiter geht (oder dessen Abkömmling ist).

Nr. 563. **597.** Ob der Schatten durch die Luft hin sichtbar sein kann.

Der Schatten wird in dunstiger oder staubiger Luft sichtbar sein. Es zeigt sich dies, wenn die Sonne durch kleine Oeffnungen in dunkle Räume eindringt, dann sieht man zwischen zwei oder mehreren Sonnenstrahlen, die durch solche Luftlöcher kommen, den Schatten (des Wandstücks zwischen den Löchern).

616. Welcher Unterschied ist zwischen Schatten, der an den Körpern haftet, und solchem, der sich trennt? *Nr. 564.*

Anhaftender Schatten ist der, welcher sich nie von den beleuchteten Körpern loslöst. So hätte z. B. eine Kugel, die dem Licht ausgesetzt ist, immer die eine Seite von einem Schatten besetzt, der sich, wie oft auch die Kugel ihren Platz verändert, nie von ihr trennt.

Der sich absondernde Schatten kann vom Körper wirklich in's (sichtbare) Dasein gerufen sein, oder auch nicht. Nehmen wir an, die Kugel sei um Armslänge von einer Mauer entfernt, auf der anderen Seite stehe das Licht; dasselbe sendet auf die Mauer einen Schatten, just so breit wie der, welcher sich auf der der Mauer zugewandten Seite der Kugel befindet. Wo aber der sich absondernde Schatten nicht zum Vorschein kommt, das ist, wenn das Licht unter der Kugel steht, dann geht der Schatten gen Himmel und verloren, weil er auf seinem Weg keinen Widerstand findet.

553 a. *Nr. 565, a.*

Der einfache Schatten theilt sich wieder in zwei Abtheilungen, nämlich in den Primitiv- und in den abgeleiteten Schatten.

Primitiv ist derjenige, der an die Flächen des schattentragenden Körpers selbst gebunden ist. Abgeleitet ist jener Schatten, der vom genannten Körper ausgeht, sich von ihm trennt, durch die Luft läuft, und wenn er Widerstand findet, an dem Fleck, auf den er hinstösst, Halt macht (, oder sich hier anheftet,) in der Figur seiner eigenen Basis.

553 b. *Nr. 565, b.*

Das Gleiche ist von den zusammengesetzten Schatten zu sagen.

553 c. *Nr. 565, c.*

Der Primitivschatten bildet stets die Basis des abgeleiteten Schattens.

Die Grenzen (links und rechts) des sich ableitenden Schattens sind gerade Linien (die von jener Basis ausgehen).

Nr. 565. **571.** Von wie vielerlei Sorten ist der primitive Schatten?

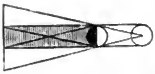
Der Erstlingsschatten ist ein einziger und alleiniger und nimmer variirt er (von der Körperform).[1]) Die Ränder dieses Schattens sehen den Rand des Lichtspenders und die Ränder der Lichtseite des Körpers, mit dem der Schatten verknüpft ist.[2])

Nr. 566. **572.** Auf wie vielerlei Art wird der primitive Schatten verändert?

Der primitive Schatten wird in zweierlei Weise nüancirt. Die



erste Nüance ist einfach, die zweite gemischt. Einfach ist (oder bleibt) die, welche nach einem dunklen Ort hinsieht, und dieser Schatten



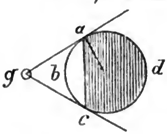
ist darum sehr finster. Gemischt ist ein primitiver Körperschatten, wenn er nach einer beleuchteten und verschieden gefärbten Stelle hinsieht. Denn alsdann mischt sich dieser Schatten mit den verschiedenen Farbenscheinbildern der ihm entgegenstehenden Gegenüber.

Abschnitt II. Von Quantität und Ausdehnung, Axenrichtung und Figur der Schatten, Bewegung der Schattenfigur und Aussehen nach dem Standort des Auges.

1. Am Körper haftende Schatten.

Nr. 567. **638.** Welcher Körper bekommt eine grössere Quantität von Schatten?

Von je kleinerem Lichtkörper ein Körper beleuchtet ist,

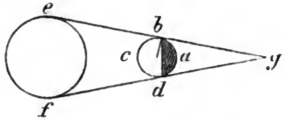


in eine desto grössere Quantität von Schatten wird er sich kleiden. — *a b c d* sei der dunkle Körper, der kleine Lichtkörper, welcher an ihm nur das Stück *a b c* beleuchtet, sei *g*. Die Schattenseite *a d c* fällt also weit grösser aus, als die Lichtseite *a b c*.

Nr. 568. **639.** Welcher Körper eine grössere Quantität von Licht bekömmt.

Von je grösserem Licht ein Körper beleuchtet ist, eine desto grössere Quantität von ihm wird auch Licht aufnehmen.

a b c d sei der beleuchtete Körper, *ef* ist der Körper, der ihn beleuchtet. Ich sage: Da der Lichtkörper so viel grösser ist, als der beleuchtete, so wird die beleuchtete Seite *b c d* weit grösser, als die Schattenseite *b a d* sein. Dies wird durch die Geradlinigkeit der Lichtstrahlen *e g* und *f g* bewiesen.



623. Von der Veränderung der Schatten in Folge von Veränderung der Grösse der Lichter, welche die Schatten verursachen. *Nr. 569.*

Ohne dass Licht oder Körper ihre Stelle ändern, wächst der Schatten am Körper in dem Maasse, in dem das ihn verursachende Licht an Grösse abnimmt.

624. Von der Veränderung des Schattens ohne Verringerung des ihn verursachenden Lichts. *Nr. 570.*

Der Schatten eines Körpers wächst oder verkleinert sich in dem Maasse, in dem der Raum zwischen dem Licht- und dem Schattenkörper — der kleiner, als der Lichtkörper ist — wächst oder abnimmt.

653. Von Schatten und Lichtern und den Farben. *Nr. 571.*

Die Stelle am dunklen Körper zeigt sich am hellsten, die vom stärksten Licht beleuchtet ist.

Die Quantität des Schattens an dunklen Körpern wird die Dimension des Beleuchteten in dem Maasse überwiegen, in dem die Ausdehnung der Dunkelheit, die der Körper sieht, die des Lichtglanzes, der ihn beleuchtet, überwiegt.

660. Von Lichtern und Schatten. *Nr. 572.*

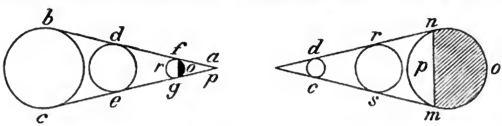
Schatten ist Abnahme oder Entziehung von Lichtkraft. Der Schatten wird auf dem dunklen Körper die grösste Dimension einnehmen, der von der geringsten Dimension von Lichtkraft aufgehellt wird. — Hieraus folgt: Von je grösserer Lichtmasse ein Körper beleuchtet sein wird, eine um so geringere Quantität von Schatten wird auf ihm zurückbleiben.

a ist der Licht- und *b c* der dunkle Körper, *b* ist die beleuchtete Seite des Körpers, *c* die andere, der Lichtkraft entzogene. Und in dieser Figur ist der dunkle Körper grösser, als der Lichtspender. *E* ist ein Lichtkörper, der grösser ist, als der ihm entgegenstehende dunkle. *f g* ist der dunkle Körper, *f* die beleuchtete Seite davon, und *g* die Schattenseite. *(Fehlt die Figur.)*

Nr. 573. **695.** Gleichheit der Schatten bei Ungleichheit der in verschiedenerlei Entfernung von einander befindlichen Schatten- und Lichtkörper.[1])

Es ist möglich, dass ein Körper durch ungleich grosse Lichtkörper Schatten von der nämlichen Grösse bekomme.

f o g r ist ein dunkler Körper. Sein Schatten *f g o* entsteht wegen hier mangelnden Anblicks des Lichtkörpers *d e*, der in seiner Entfernung vom dunklen Körper stehen bleibt[2]); und ebenso des Lichtspenders *b c*, der in weitere Entfernung geschoben wurde. Und dies (Sichgleichbleiben des Schattens) wird durch die Geradheit der Strahlenlinien *a b* und *p c* bewirkt.



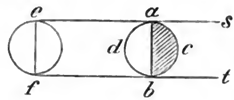
Das Gleiche werden wir von zwei Lichtkörpern sagen, die in ungleicher Entfernung von einem dunklen Körper stehen, (der umfangreicher ist, als sie,)[3]) nämlich vom grösseren (der beiden) Lichtkörper, *r s*, und vom kleinen *d c*, die verschieden weit vom dunklen Körper *m n o p* entfernt sind.

Nr. 574. **696.** Welcher Lichtspender ist so beschaffen, dass er nie etwas Anderes als die Hälfte des schattentragenden Kugelkörpers sehen wird?

Wird eine dunkle Kugel von einer ihr an Grösse gleichen hellen Kugel beleuchtet, so werden ihre Schatten- und Lichtseite einander gleich sein.

Sei *a b c d* der schattentragende Kugelkörper, eben so gross wie die leuchtende Kugel *e f*. — Ich sage, dass die Schatten-

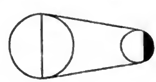
seite *a b c* der schattentragenden Kugel der Lichtseite *a b d* an Grösse gleich sein wird. — Der Beweis hiefür ist folgender: Die Parallelen *e s* und *f t* sind Tangenten an den beiden Fronten des Durchmessers *a b*, des Durchmessers nämlich der schattentragenden Kugel, der als solcher durch das Centrum selbiger Kugel geht. Diese wird also im besagten Durchmesser (vom Licht) in zwei gleiche Hälften getheilt, und der eine Theil wird ganz schattig, der andere ganz licht sein.



697. Ob es möglich ist, dass in Folge irgend welcher Entfernung ein leuchtender Körper nur die Hälfte eines dunklen Körpers beleuchten könne, der kleiner ist, als er. *Nr. 575.*

Es ist unmöglich, dass in Folge irgendwelcher Entfernung ein grösserer leuchtender Körper einen kleineren dunklen just um die Hälfte beleuchten könne.

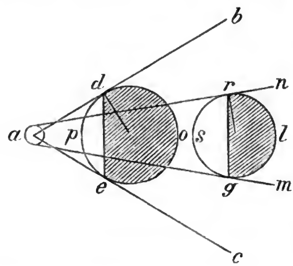
Dies wird mittelst der parallelen Linien bewiesen. Dieselben entstehen, weil sie überall gleich weit von einander entfernt sind, und zwischen überall gleichweit von einander abstehenden Linien können durchaus keine anderen kugelförmigen Körper (tangirend) eingeschlossen sein, als solche vom gleichen Durchmesser. Also werden die (Durchmesser-) Enden zweier ungleich grossen Kreisformen nicht zwei Parallelen berühren.



722. An welchem Körper wächst die Schattenseite, wenn er sich dem Licht nähert? *Nr. 576.*

Ist der leuchtende Körper kleiner, als der von ihm beleuchtete, dann wird der Schatten am beleuchteten Körper um so grösser werden, je mehr sich der Körper dem Lichtkörper nähert. — *a* sei der leuchtende Körper, kleiner, als der dunkle *r s g l*. — Er beleuchtet die ganze Seite *r s g*, die von seinen Lichtstrahlen *a n* und *a m* eingeschlossen wird, daher das ganze schattige Stück *r l g*, als nothwendige Folge des Ganges dieser Strahlen, Schattenseite bleibt. — Darauf rücke ich diesen dunklen Körper [1]) dem nämlichen Lichtspender näher, er wird jetzt *d p e o*

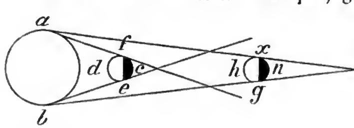
sein und ist zwischen die geraden Linienrichtungen *a b* und *a c* der Lichtstrahlen eingeschlossen, wird also von diesen beim Punkt *d* und beim Punkt *e* berührt. Die Linie *d e* trennt die Schattenseite von der Lichtseite, *d p e* von *d o e*. Diese Schattenseite ist nothwendigerweise grösser, als die Schattenseite *r l g* des weiter entfernten Körpers; und alles dies kommt von den Lichtstrahlen her, deren Spaltung, weil sie gerade sind, um so weiter von der Mitte (oder Hälfte) des dunklen Körpers hinwegfallen muss, je näher dieser dem leuchtenden steht.



Nr. 577. **723.** Wie ist der Körper beschaffen, dessen Schattenseite um so kleiner wird, je mehr sich der Körper dem Licht nähert?

Ist der leuchtende Körper grösser, als der von ihm beleuchtete, so wird der Schatten an diesem letzteren umsomehr abnehmen, je mehr der dunkle Körper sich dem leuchtenden nähert.

a b sei der leuchtende Körper, grösser als der dunkle *x g n h*. Rückt dieser letztere dem leuchtenden, wie in *f e c d* nahe, so wird sein Schatten kleiner, denn da er dem Körper, der ihn beleuchtet, nahe steht, so wird er von den Lichtstrahlen weiter jenseits seiner Hälfte umspannt (oder umarmt), als da er vom Licht weiter entfernt war.

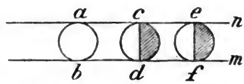


Nr. 578. **724.** Wie ist der dunkle Körper, an dem durch keine Entfernung oder Annäherung vom oder zum beleuchtenden Körper die Schatten- oder Lichtseite zum Wachsen oder Abnehmen gebracht wird?

Sind der dunkle und der leuchtende Körper von gleicher Grösse, so wird keine Entfernung oder Nähe, die sich zwischen

sie legt, Macht haben, die von ihnen bewirkte Schatten- oder Lichtseite kleiner oder grösser werden zu lassen.

n m sei der dunkle Körper. Wird derselbe an die Stelle *c d*, näher zum Lichtspender *a b* herangerückt, so hat sich die Quantität seines Schattens weder vermehrt noch vermindert. Und es tritt dies ein, weil die Lichtstrahlen, die ihn umspannen, untereinander parallel sind.



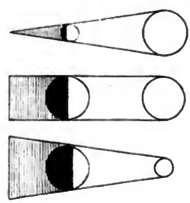
2. Vom Körper hinwegströmender Schatten.

617. Natur des Schlagschattens. *Nr. 579.*

Der abgeleitete Schatten wächst oder wird kleiner je nach dem Zu- oder Abnehmen seines Primitivschattens.

588. Von den drei verschiedenen Figuren der Schlagschatten. *Nr. 580.*

Drei Varietäten von Schlagschatten gibt es. Die erste Art ist breit an ihrer Entstehungsstelle, und je weiter sich der Schatten von diesem Anfang entfernt, desto schmäler wird er. — Die zweite Art hält sich auf unendliche Länge hin immer in der gleichen Breite wie an der Entstehungsstelle. — Die dritte Art bilden die Schatten, welche mit jedem Grad Entfernung von der Breite ihrer Ausgangsstelle um Grade der Breite zunehmen.

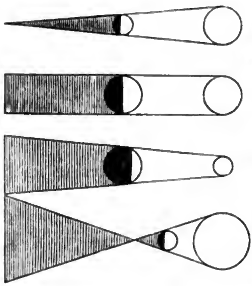


589. Verschiedenheiten innerhalb jeder einzelnen dieser drei Arten von Schlagschatten. *Nr. 581.*

Der Schlagschatten, der von einem dunklen Körper kommt, kleiner als der Körper, welcher ihn beleuchtet, ist von pyramidaler Form, und wird um so kürzer ausfallen, je näher beim Lichtspender er anhebt (, oder je näher der ihn werfende Körper beim Lichtspender ist); der Parallelschatten aber wird durch diesen Umstand nicht verändert, und der auseinander laufende wird um so breiter ausfallen, je näher der ihn werfende Körper dem Lichtspender zu stehen kommt.

Nr. 582. **574.** Wie vielerlei Figuren bildet der Schlagschatten (-gang)?

Der Schlagschatten läuft in dreierlei Figur. Erstens ist er pyramidal, wenn er von einem schattenwerfenden Körper ausgeht, der kleiner ist, als der Lichtspender. Dann ist er zweitens parallel (-seitig), wenn er von einem dunklen Körper stammt, der gleich gross mit dem Lichtspender ist. Drittens ist er auseinanderlaufend in's Unendliche. Unendlich lang ist auch die (zweite,) säulenförmige Art, und (zuletzt auch) die (erste) pyramidal (zusammen)laufende, denn die Seiten der ersten Pyramide schneiden sich und bilden, Spitze gegen Spitze, an der ersten, endlichen Pyramide eine zweite, die in's Unendliche auseinanderläuft, wenn sie unendlichen Raum vorfindet.

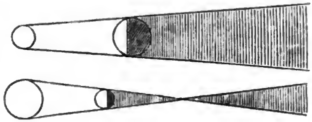


Von diesen drei Sorten von ausfliessenden Schatten soll erschöpfend gehandelt werden.

Nr. 583. **590.** Dass die abgeleiteten Schatten von dreierlei Natur sind.

Die abgeleiteten Schatten sind von dreierlei Natur, die erste Art ist auseinanderlaufender, die andere säulenförmiger und die dritte hat Seiten, die zu einem Schneidungspunkt zusammenlaufen, von wo aus sie dann wieder ihre gerade Richtung bis zu unendlicher Länge (auseinanderlaufend) fortsetzen. Und würdest du sagen, es sei mit dem Schatten am Vereinigungspunkt seiner Seiten zu Ende, und er gehe über diesen Punkt nicht hinaus, so muss das verneint werden. Denn in der ersten Thesis „von den Schatten" wird bewiesen, „dass dasjenige Ding vollständig abgeschlossen sei, von dem kein Stück über die Grenzen des Ganzen hinausragt". Und hievon zeigt sich hier bei diesem Schatten das Gegentheil. Denn aus der Art, in welcher ein solcher Schlagschatten entsteht, entspringt offenbar die Figur zweier Schattenpyramiden, die an ihren Spitzen mit einander verbunden sind.

Wäre es nun also, wie der Gegner behauptet, mit dem Schlagschatten bei der ersten Spitze zu Ende, woher entstünde denn die zweite Schatten-Pyramide? — Der Gegner sagt, sie werde von dem (Zusammenlaufs-)Winkel verursacht und nicht vom schattenwerfenden Körper. Aber dies muss in Abrede gestellt werden, und zwar mit Hilfe der zweiten Thesis dieses Buchs, welche besagt, der Schatten sei ein Zustand, der von den dunklen Körpern bewirkt werde, die zwischen den Ort des Schattens und den Lichtkörper zu stehen kommen. — Und daher ist es klar, dass der (zweite) Schatten nicht durch den (Zusammenlaufs-)Winkel des Schlagschattens hervorgerufen werde, sondern nur durch den dunklen Körper.



594. Vom pyramidenförmigen Schatten. *Nr. 584.*

Der von einem parallelseitigen Körper geworfene (gemischte zweite) Pyramidalschatten wird um so länger schmäler bleiben, als der schattenwerfende Körper ist, je entfernter vom Körper die Seiten des einfachen Schlagschattens zur Schneidung gelangen.



565. Vom Ende des gemischten Schattens. *Nr. 585.*

Der gemischte ausfliessende Schatten ist von unendlicher Länge, da dessen Pyramidalverlauf bei seiner Spitze den Anfang bekommt. — An welcher Stelle nun auch die Längenerstreckung dieser Pyramide quer geschnitten werde, nie wird hiedurch deren Spitze zerstört, wie beim einfachen Schlagschatten. [1])

Nr. 586.

566. Vom Ende des einfachen Schattens.

Der einfache Schlagschatten ist in seinem Auseinanderlauf im Vergleich zum gemischten von sehr geringem Belang, denn dieser hat, wie gesagt, Ursprung von seiner Spitze her, der einfache aber hebt bei seiner Basis an. Und dies erhellt daraus, dass, an welcher Stelle auch seine Pyramide von

einem dunklen Körper geschnitten werde, diese Trennung doch nie die Basis (oder grösste Breite) des Schattens zerstört.[1])

Nr. 586, a. **560.** Dass sich der Umriss des einfachen Schattens in geringerem Maasse bemerklich macht.

Der Umriss des einfachen Schattens macht sich in dem Maasse weniger bemerklich*), als der Umriss des zusammengesetzten, in dem der schattenwerfende Körper dem Lichtkörper näher steht. Dies kommt daher, dass der Winkel des gemischten Schattens und Lichtes der stumpfere ist.[1])

Der einfache Schlagschatten, von einem Körper erzeugt, der kleiner ist, als sein Lichtspender, hat die Basis stets gegen den schattenwerfenden Körper zu; der Schatten mit gemischtem Licht dagegen steht mit seiner Winkelspitze gegen das Licht hin.

Nr. 587. **567.** Was für einen Schatten ein Licht macht, das mit der Figur der schattenwerfenden Ränder des Körpers gleich ist.

Wenn der schattenwerfende Körper und der Lichtspender an Grösse und Figur einander gleich sind, so verläuft der Schatten als einfacher mit parallelen Seitenrändern und ist unendlich von Länge. Mischschatten und -Licht hingegen werden die Form einer Pyramide haben, deren Spitze nach dem Lichtspender zu gekehrt ist.

Nr. 588. **568.** Was für einen Schatten wirft ein Körper, der grösser ist, als sein Lichtspender?

Wenn der schattenwerfende Körper grösser ist, als der Lichtspender, so laufen die Seiten des Schlagschattens nach einem jenseits des Lichtspenders liegenden potentiellen Winkel [1]) hin zusammen, und die Spitzen des gemischten Schattens und Lichtes sehen den Lichtkörper gänzlich (, mit anderen Worten: es wird überhaupt kein seitlicher Halbschatten sichtbar).

Nr. 589. **595.** Vom einfachen Schlagschatten.

Vom einfachen Schlagschatten gibt es drei Sorten, eine davon ist endlich an Länge, zwei sind unendlich. Der endliche

*) *Vielleicht für: wird in dem Verhältniss kleiner von Verlauf.*

Schatten ist pyramidenförmig, und von den unendlich langen ist der eine säulenförmig, der andere auseinanderlaufend; alle drei Sorten haben geradlinige Seiten. Der zusammenlaufende oder pyramidale Schatten kommt von einem dunklen Körper her, der kleiner ist, als der Lichtspender, der säulenförmige von einem solchen, der eben so gross, und der auseinanderlaufende von einem Körper, der grösser, als der Lichtkörper ist.

596. Vom gemischten Schlagschatten. *Nr. 590.*

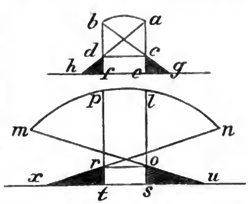
Vom gemischten Schlagschatten gibt es zwei Sorten, nämlich die säulenförmige und die auseinanderlaufende.

621. Von der Ausdehnung des Schlagschattens. *Nr. 591.*

Die Ränder des Schlagschattens breiten sich desto weiter um den dunklen Körper her aus, je grössere Ausdehnung das Licht hat, das sie verursacht.

584. Vom Schlagschatten, und wo er grösser ist. *Nr. 592.*

Derjenige (gemischte) Schlagschatten wird die grössere Ausdehnung besitzen, welcher von der grösseren Lichtdimension verursacht wird, und umgekehrt. Z. B.: Das kleine Licht *a b* verursacht die Schlagschattenseiten *c g e* und *d f h*, welche (gleichfalls) klein sind. — Nimm die andere Figur: das allgemeine Himmelslicht *n m* verursacht einen grossen Schlagschatten in *r t x* und so auch die Strecke *o s u*. Denn das Stück *p n* des Himmels bewirkt den Schatten *r t x*, und so die Strecke *l m*, das andere Stück des Himmels den Schatten *o s u* an der anderen Seite.



725. Unter Körpern von gleicher Grösse wird der vom grösseren Licht beleuchtete den wenigst langen Schatten haben, *Nr. 593.*

(und)

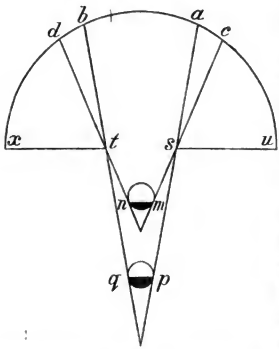
725 *a*. Je nachdem die Körper dem Ursprung ihrer Beleuchtung näher oder weiter davon entfernt sind, *Nr. 593, a.*

19*

werden sie kürzere oder längere Schlagschatten werfen.

Beim Experimentiren bestätigt sich der obige zu beweisende Satz aus dem Grunde, dass der Körper *m n* von einem grösseren Stücke des Lichts umspannt wird, als der Körper *p q*, wie sich hier oben (oder neben) [1]) zeigt.

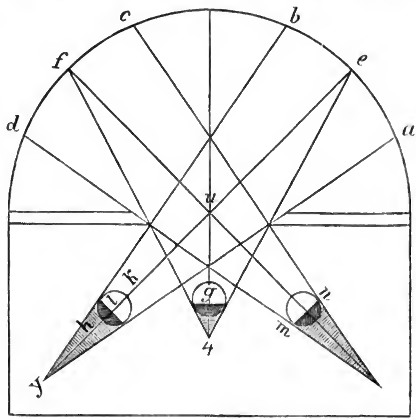
Wir sagen, *u c a b d x* sei der Himmel, der das ursprüngliche Licht hergibt. — *s t* ist ein Fenster, durch das die lichten Scheinbilder eintreten, und *m n* und *p q* sind die dunklen Körper, die besagtem Licht gegenüber stehen. *m n* wird einen kleineren Schlagschatten werfen, da sein Originalschatten wenig ausmacht, und das sich ableitende Licht [2]) ist gross, weil auch das Originallicht *c d* gross ist. — *p q* wird mehr Schlagschatten werfen, weil sein Originalschatten grösser ist (als der von *n m*). Sein sich ableitendes Licht wird kleiner sein, als das des Körpers *n m,* denn das Stück *a b* des Himmelsbogens, das (*q p*) beleuchtet, ist kleiner als der Bogen *c d,* der Lichtspender für *m n.*



Nr. 594. **726.** Körper, die in einem Wohnraum, der von einem einzigen Fënster erleuchtet wird, an verschiedenen Stellen umherstehen, werfen mehr oder weniger kurze Schlagschatten, je nachdem sie sich dem Fenster mehr oder weniger gerade gegenüber befinden.

Die Ursache, aus der die dunklen Körper, die gerade gegen die Mitte des Fensters stehen, kürzere Schatten werfen, als die, welche sich an einer seitwärts liegenden Stelle befinden, ist, dass sie das Fenster in seiner eigentlichen Form sehen, die Körper seitwärts aber sehen es in Verkürzung. So sieht also für den vor der Mitte befindlichen Körper das Fenster gross aus, für die seitwärts stehenden klein. Der mittlere Körper

sieht ein grosses Stück des Himmelsbogens, nämlich *e f,* und die zu Seite stehenden ein kleines; *h l* sieht *a b*, und ebenso sieht *m n d c*. Der in der Mitte stehende Körper ist, da er eine grössere Quantität Licht hat, als die seitlichen, weit über



sein Centrum hinaus beleuchtet, und daher ist sein Schatten kürzer. Und so vielmal das (Luft-)Stück *a b* in das Stück *e f* hineingeht, genau so vielmal geht die Pyramide *g 4* in die Pyramide *l y*.[1])

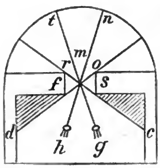
727. Die Mittellinie eines jeden Schlagschattens geht gerade mit der Mittellinie des Originalschattens, und durch das Centrum des dunklen Körpers, mit der Mittellinie des sich ableitenden (oder empfangenen) Lichts, durch die Mitte des Fensters und endlich mit der Mittellinie des an die betreffende Stelle sehenden Stücks des Kreises, den die Himmelshalbkugel beschreibt. *Nr. 595.*

y h ist die Mitte des Schlagschattens, *l h* die des Originalschattens, *l* liegt in der Mitte(llinie) des dunklen Körpers, *l k* geht mitten durch das sich ableitende Licht. — *u* ist die Mitte der Fensteröffnung, und *e* endlich ist die Mitte des Original-

lichts, welches das Stück vom Himmelshalbkreis hergibt, das den dunklen Körper beleuchtet.

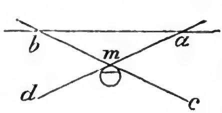
Nr. 596. **731.** Alle von den Körpern (im Zimmer) geworfenen Schatten richten sich mit ihrer Mittellinie gerade auf einen einzigen (gemeinsamen) Punkt hin, der durch die Schneidung der Lichtlinien in der Mitte der Breite und Tiefe der Fensteröffnung gebildet wird.

Vorstehende Norm [1]) erhellt klar und deutlich aus dem Experiment, denn wenn du einen Raum darstellst mit einem nach Norden gehenden Fenster *s f*, so siehst du von Osten eine Linie herkommen, welche, die beiden Fensterecken *o f* berührend, nach *d* gelangt. — Auch der westliche Horizont sendet seine (Licht-) Linie, welche, die anderen beiden Fensterecken *r s* berührend, bei *c* endigt. — Die Schneidung dieser beiden trifft just in die Mitte der Fensterbreite und -Tiefe. Du wirst dir dieses Gesetz noch besser bestätigen, wenn du zwei Stöcke so hinstellst, wie an den Stellen *g* und *h* angegeben ist, dann wirst du die Mittellinien der wirklichen Schatten sich gerade nach der Fenstermitte *m* und zwar nach dem Horizont *n* und *t* richten sehen*).



Nr. 597. **732.** Wird ein Schatten sammt allen seinen Verschiedenheiten mit der Entfernung von seiner Ursache breiter als diese, so liegt der Vereinigungspunkt seiner äusseren Linien zwischen dem Licht und dem dunklen Körper.

Dieser Satz bestätigt sich augenfällig durch das Experiment, nämlich: *a b* sei ein Fenster ohne irgend welche Querstäbe. Die lichte Luft zur Rechten in *a* wird (innerhalb des Fensters) von der Linken her, bei *d* gesehen. Und die Luft zur Linken,

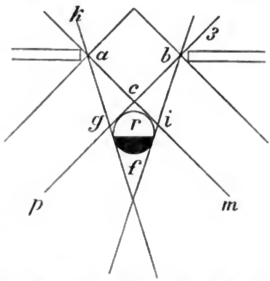


*) *Im Cod. über der Figur von links nach rechts die Beischrift: Niedergang — Nördlicher Gesichtskreis — Aufgang.*

bei *b*, leuchtet nach rechts zum Punkt *c* hin. Beide Linien schneiden sich im Punkt *m*.*)

733. Ein jeder schattentragende Körper befindet sich zwischen zwei Pyramiden, einer dunklen und einer hellen, die eine sieht man, die andere nicht. Und das hier Gesagte ist nur der Fall, wenn das Licht durch ein Fenster kommt. *Nr. 598.*

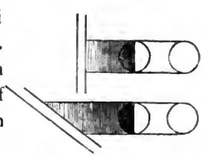
Nimm an, *a b* sei das Fenster und *r* der dunkle Körper. Das Licht von rechts *3* streift den Körper an dessen linker Seite in *g* und geht weiter nach *p*. — Das Licht von links *k* streift den Körper an seiner rechten Seite in *i* und geht nach *m* weiter. Diese beiden Linien schneiden sich in *c* und bilden hier eine Pyramide. — Danach berühren die Strahlen *a* und *b* den dunklen Körper bei *i* und *g* und bilden ihre Pyramide in *f i g*. — *f* ist dunkel, denn es kann hierher das Licht *a b i g* nimmer sehen. — *c* ist stets hell, denn hierher sieht das Licht.



2, a. Anprall des Schlagschattens.

600. Auf wie vielerlei Hauptarten wird der Anprall des Schlagschattens übertragen? *Nr. 599.*

Der Schlagschatten prallt auf zweierlei Art an, entweder geradeaus, oder geneigt. Der gerade anprallende Schlagschatten ist an Dimension stets kleiner, als der schräge (, auf geneigte Flächen treffende), welcher sich in's Unendliche ausdehnen kann.

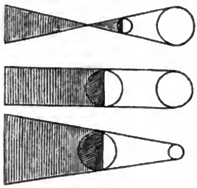


601. In wie vielerlei Weise weicht die Dimension des Schlagschattenanpralls von der des Schattens am Körper ab? *Nr. 600.*

Auf dreierlei verschiedene Weise variirt der Schatten oder vielmehr Schattenschlag, vermöge der drei oben genannten Sorten

*) *Im Cod. neben b der Figur: Niedergang, — neben a: Aufgang.*

(der Richtung seiner Seiten) nämlich der zusammenlaufenden, der auseinanderlaufenden und der gleiche Entfernung von einander einhaltenden. Der Anprall der auseinanderlaufenden Sorte



ist von grösserer Dimension, als der Schatten am Körper. Die gleiche Entfernung ihrer Seiten von einander einhaltende hat stets einen Schattenanprall von ebenso grosser Ausdehnung, als der Schatten am Körper. Der zusammenlaufende Schlagschatten hat Anprall von zweierlei Art, nämlich einen in seinem Zusammenlauf, den andern in seinem Auseinanderlauf. Im zusammenlaufenden Theil wird der Anprall stets kleiner, als der Schatten am Körper, im auseinanderlaufenden findet das Entgegengesetzte statt.

Nr. 601. **591.** Dass die Schlagschatten dreierlei Scheinbilder haben (oder von dreierlei Art sind).

Die Schlagschatten haben drei Arten von Scheinbildern. Entweder wird der Schnitt des Schattens auf der Wand, auf die er hinprallt, grösser sein, als die Schattenbasis, oder kleiner, oder mit der Basis gleich gross. Wird der Schnitt grösser sein, so ist das ein Zeichen, dass das beleuchtende Licht kleiner, als der schattenwerfende Körper ist, und ist der Schnitt kleiner, so ist das Licht grösser, als der Körper; ist er aber der Basis an Grösse gleich, so ist auch das Licht dem Körper gleich.

Nr. 602. **583.** Anprall des Schlagschattens und seine Bedingungen.

Der Anprall des Schlagschattens wird (im Umriss seiner Figur) dem Schatten am Körper niemals gleich sein, ausser unter folgenden Bedingungen: 1. Der schattenverursachende Körper darf keine Winkel (und Ecken) haben und weder durchbohrt noch ausgezackt sein. 2. Die Figur des Lichtkörpers muss der Figur des schattenwerfenden Körpers gleich sein. 3. Die Grösse des Lichtkörpers sei gleich der Grösse des schattenwerfenden. 4. Die Oberfläche des Schattenstrahlenbündels sei auf jeder Seite von gleicher Länge. 5. Der Anprall des Schlagschattens gehe

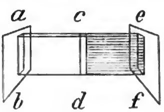
zwischen einander gleichen Winkeln vor sich. 6. Es gehe dieser Anprall auf einer Wand vor sich, die eben und einheitlich ist.

618. Von der Schattenfigur. *Nr. 603.*

Der Schlagschatten wird dem dunklen Körper, der ihn wirft, nie ganz ähnlich sehen, ausser das Licht, das die Ränder des Körpers mit seinen Strahlenlinien einfasst, wäre von derselben Figur wie der Körper.

627. Vom Schlagschatten, den ein Licht von gestreckter Figur verursacht, das einen ihm an Gestalt gleichen Gegenstand trifft. *Nr. 604.*

Wenn ein Licht, das durch eine Ritze von langer und schmaler Gestalt einfällt, einen dunklen Gegenstand trifft, der ihm an Figur und Lage gleich ist, so wird der Schatten die Figur des dunklen Gegenstandes haben. Z. B.: Der Spalt, durch den der Lichtstrahl zum dunklen Raum eindringt, sei *a b*. Der dem Spalt an Figur gleiche, säulenförmige Gegenstand sei *c d*. Und *e f* sei der Anprall des Schattenstrahls besagten Objectes *c d*. — Ich sage, dieser Schatten kann weder grösser noch auch kleiner sein, als der Spalt, in keinerlei Entfernung, wenn nur die Beleuchtungsbedingung die erwähnte ist. Und dies wird erhärtet durch die vierte Thesis dieses Buches, welche besagt, dass alle Schatten- und Lichtstrahlen gerade Linien sind.



612. Dass ein Körper, je näher dem Licht, einen desto grösseren Schatten macht, und warum. *Nr. 605.*

Wird ein Gegenstand einem besonderen (, d. h. kleinen) Licht sehr nahe gestellt, so wirst du ihn auf die gegenüberstehende Wand einen sehr grossen Schatten werfen sehen, und je mehr du den Gegenstand vom Licht entfernst, umsomehr wird der Umfang des Schattens abnehmen.

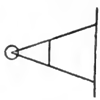
613. Warum der Schatten, der grösser als seine Ursache, die Richtigkeit seiner Grössenverhältnisse einbüsst. *Nr. 606.*

Das Missverhältniss in den einzelnen Theilen, welches ein Schatten zeigt, der grösser ist als seine Ursache, kommt daher,

dass das Licht, weil kleiner als der Körper, nicht gleich weit von allen Extremitäten (oder Rändern) des Körpers entfernt sein kann, und der Theil, welcher ihm näher steht, im Schatten mehr wächst, als die entfernteren, die er daher überwächst.

Nr. 607. **615.** Wie es kommt, dass der getrennte (oder entfernte) Schatten seiner Ursache an Grösse niemals gleich ist.

Wenn die Lichtstrahlen, wie die Erfahrung bestätigt, von einem Punkt ausgehen und von diesem aus nach allen Richtungen im Umkreis auseinandergehend sich durch die Luft hin zerstreuen, so müssen sie um so breiteren Raum einnehmen, je weiter sie vorrücken. Daher muss denn das Schattenbild eines Körpers, der zwischen einem Licht und der Wand steht, stets grösser auf die Wand getragen werden, als es dicht am Körper ist. Denn die Strahlen, die es berühren, sind, bis sie an der Wand anlangen, bereits bei einer breiteren Stelle ihrer Convergenz angelangt (, als am Körperrand der Fall war).



Nr. 608. **607.** Von den Schatten.

Der Schatten wird nie das wahre Abbild des Umrisses des ihn werfenden Körpers sein, auch wenn dieser kugelrund wäre, ausser das beleuchtende Licht ist von der Figur des dunklen Körpers.

Ist das Licht von langer Figur, die sich in die Höhe streckt, so werden die Schatten der von ihm beleuchteten Körper sich in die Breite dehnen.

Geht die Längenausdehnung des Lichtes in die Quere, so wird der Schatten des kugelförmigen Körpers in die Höhe lang gezogen ausfallen, und so wird, in welcher Weise die Längenausdehnung des Lichtes gerichtet sei, die Längenerstreckung des Schattens dieselbe stets in umgekehrter Weise über Kreuz schneiden.

Wäre das Licht breiter und kürzer, als der dunkle Körper, so wird der Aufprall des Schlagschattens länger und schmäler ausfallen, als der Schatten am Körper. Und ist das Licht schmäler und länger, als der dunkle Körper, so wird der Schlagschatten im Auftreffen breiter und kürzer sein, als der Primitivschatten.

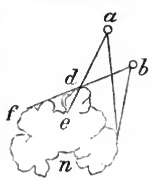
Sind Länge und Breite des Lichtkörpers der Länge und Breite des dunklen Körpers gleich, so ist das Bild des Schlagschattens an seinen Rändern von der nämlichen Figur, wie der Schatten am Körper.

3. Bewegung der Schattenfigur.

810. Vom beleuchteten Körper, der sich, ohne seine Stelle zu ändern, um sich selbst dreht, dasselbe Beleuchtungslicht auf verschiedenen Seiten auffängt und sich in's Unendliche verändert. *Nr. 609.*

Die Schatten, die in Begleitung von Lichtern einen unregelmässigen Körper bekleiden, bekommen so vielerlei verschiedene Dunkelheit und Figur, als der (Stellungs-)Veränderungen sind, die der Körper bei seiner Drehungsbewegung rings um sich selbst durchmacht. Und es ist einerlei, ob sich der Körper dreht, während das Licht feststeht, oder ob sich das Licht um den unbeweglich stehenden Körper her dreht.

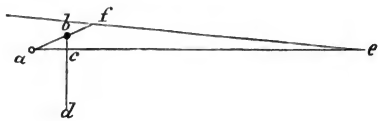
Probe: *e n* sei der unbeweglich stehende Körper, und *b* das sich bewegende Licht, das von *b* nach *a* fortrückt. Ich sage: als das Licht in *b* stand, erstreckte sich der Schatten der Kugelung *d* von *d* bis *f*. Beim Fortrücken des Lichts von *b* nach *a* wechselt dieser Schatten und geht von *f* nach *e* hin, und verändert sich so an Quantität und Figur, weil die Stelle, an der er sich jetzt befindet, nicht von der nämlichen Figur ist, als die Stelle war, von der er sich schied. Und diese Veränderung von Figur und Quantität ist in's Unendliche variabel. Denn, wenn die ganze Stelle, die der Schatten zuerst einnahm, an sich überall anders und von stetiger Quantität, jede stetige Quantität aber in's Unendliche theilbar ist, so folgt hieraus der Schluss, dass auch die Quantität und Figur des Schattens in's Unendliche veränderlich sei.



575. Vom Schatten, der sich mit grösserer Geschwindigkeit vom Fleck bewegt, als der ihn werfende Körper. *Nr. 610.*

Es ist möglich, dass der Schlagschatten sich sehr vielmal schneller vom Fleck bewege, als der zu ihm gehörige Primitiv-

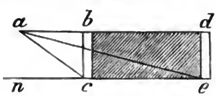
schatten. Z. B.: *a* sei der Licht-, und *b* der schattenwerfende Körper; dieser bewege sich in der Richtung von *b d* nach dem Punkt *c* fort. In der nämlichen Zeit wird der Schlagschatten



des Körpers, *f*, den ganzen Raum von *f* nach *e* zurücklegen, und diese Strecke könnte tausendmal so gross sein, als die Erstreckung *b c*.

Nr. 611. **576.** Vom Schlagschatten, der sich viel langsamer vom Fleck bewegt, als der Erstlingsschatten.

Ausserdem ist es auch möglich, dass der Schlagschatten sich weit langsamer vom Fleck bewegt, als der (zu ihm gehörige)



Primitivschatten. Z. B.: Der schattentragende und -werfende Körper sei *b c*. Derselbe bewege sich auf der Ebene *n e* um die ganze Strecke *c e* fort. Sein Schlagschatten befinde sich auf der Wand *d e*. Ich sage, der Primitivschatten von *b c* hat die ganze Strecke *b d* zurückgelegt, während sich der Schlagschatten nicht von der Stelle *d e* rührte.

Nr. 612. **577.** Vom Schlagschatten, der seinem Körperschatten (an Geschwindigkeit) gleich ist.

Die Bewegung des Schlagschattens wird der des Primitivschattens gleich sein, wenn der Lichtkörper, der den Schatten bewirkt, sich gleichmässig mit dem dunkeln Körper, oder was dasselbe sagt, mit dem Primitivschatten fortbewegt, auf andere Weise ist es nicht möglich. Denn wer vom Morgen bis zum Abend gegen Westen wandert, wird in der ersten Hälfte des Tages seinen Schatten vor sich her wandern sehen, langsamer, als er selbst geht; und in des Tages zweiter Hälfte wird der Schatten weit flinker im Rückwärtsfliehen werden, als der Wanderer im Vorwärtsgehen ist.

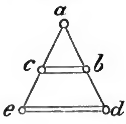
582. Von der Fortbewegung der Schatten. *Nr. 613.*

Die Fortbewegung der Schatten ist von fünferlei Natur. Wir wollen sagen, die erste Art sei: Der Schlagschatten bewegt sich mit dem ihn werfenden Körper weiter, und das ihn verursachende Licht bleibt unbeweglich. — Art zwei nennen wir es, wenn sich der Schatten und der Lichtspender fortbewegen, der schattenwerfende Körper unbeweglich bleibt. — Art drei wird sein, wenn sich der Schattenwerfer und der Lichtkörper wohl beide bewegen, aber der Lichtkörper mit mehr Langsamkeit, als der dunkle. Bei Art vier der Schattenbewegung bewegt sich der Lichtkörper schneller, als der schattenwerfende. In der fünften Art sind die Bewegungsgeschwindigkeiten des dunklen und des Lichtkörpers einander gleich.

Und hievon soll seines Orts sonderlich gehandelt werden.

593. Von der Bewegung des Schattens. *Nr. 614.*

Wenn der Lichtspender unbeweglich feststeht, so ist die Bewegung des Schattens stets rascher, als die des Körpers, der ihn wirft. Z. B.: Der Lichtkörper sei *a*, der schattenwerfende Körper *b*, dessen Schatten *d*. Ich sage: in der nämlichen Zeit, in der sich der dunkle Körper *b* nach *c* hin bewegt, begibt sich der Schatten *d* nach *e*. Zwischen beiden Geschwindigkeiten der gleichzeitig ausgeführten Bewegungen besteht das gleiche Verhältniss wie zwischen den durchmessenen Bewegungsstrecken. Demnach verhalten sich die beiden erwähnten Bewegungsgeschwindigkeiten, wie die vom Körper *b* zurückgelegte Strecke *b c* zu der vom Schatten durchmessenen Strecke *d e*.



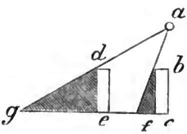
Ist aber der Lichtspender an Bewegungsgeschwindigkeit dem dunklen Körper gleich, so sind auch dieser und der Schatten von gleich rascher Bewegung.



Und ist der Lichtspender schneller, als der dunkle Körper, so ist die Bewegung des Schattens langsamer, als die des Körpers. Sowie aber der Lichtspender langsamer wird, als der dunkle Körper, so wird der Schatten schnellläufiger, als dieser.

Nr. 615. **720.** Vom Wegrücken und Nahestehen, das der Mensch ausführt, wenn er sich vom nämlichen Licht entfernt oder sich ihm nähert, und von den Veränderungen seines Schattens.

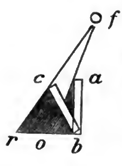
Die Schatten und Lichter verändern am nämlichen Körper so vielmal ihre Figur und Quantität, als der Mensch, sich nähernd oder sich entfernend, seine Stellung zum Licht verändert.



Probe: *b c* sei der Mensch. Er bekommt das Licht von *a* und wirft den Schatten *b c f*. Dann bewegt er sich von *c* nach *e*, und das Licht, das an seiner Stelle bleibt, verändert den Schatten an Figur und Grösse zum zweiten Schatten *d e g*.

Nr. 616. **721.** Von den Veränderungen, die unbewegliches Licht an den Schatten hervorbringt, die an Körpern entstehen welche ohne den Stand ihrer Füsse zu verändern, sich in sich selbst biegen, niederbücken oder in die Höhe richten.

Probe: Sei das unbeweglich feststehende Licht *f*, *a b* der Mensch, der ohne seine Füsse vom Fleck zu bewegen sich nach *c b* neigt. — Ich sage, dass der Schatten von *a* nach *c* hin Veränderungen bis in's Unendliche durchmacht. Denn die Bewegung wird in einer Raumstrecke ausgeführt, und eine solche ist eine stätige Grösse, folglich unendlich vielmal theilbar, also werden die Schatten bis in's Unendliche oft verändert, nämlich vom ersten Schatten *a o b* an bis zum zweiten *b c r*. Und so ist unsere Aufgabe gelöst.

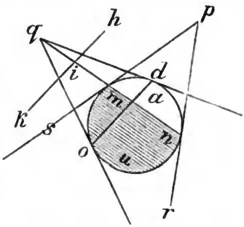


4. Erscheinung der Schattenquantität je nach der Stellung des Auges zu Beleuchtung und Gegenstand.

Nr. 617. **685.** Von dem zwischen den Hauptlichtern und -Schatten eingeschlossenen Mittel (-ding).

Der Halbschatten zeigt sich um so grösser ausgedehnt, je besser das Auge, das ihn sieht, gerade dem Centrum seiner

Grösse gegenübersteht. Halbschatten nennt man den Schatten, der, nach dem Hauptschatten kommend, die Körperoberflächen färbt, in ihm ist der Reflex enthalten; [1]) er wird in dem Grade dunkler oder heller, in dem er sich dem Hauptschatten nähert, oder sich von ihm entfernt. — *m n* sei (hier) der dunkelste Schatten. Der Rest hellt sich (durch Reflex) immer mehr auf bis zum Punkt *u*. Das Uebrige an der Figur gehört nicht zur vorliegenden Aufgabe, wird aber für die nächstfolgende dienen.



686. Vom (Stand-) Ort des Auges, das mehr oder weniger Schatten sieht, je nachdem es sich um den schattentragenden Körper herum bewegt. *Nr. 618.*

Das Grössenverhältniss zwischen Schattenseite und Lichtseite verändert sich so oft, als das Auge, das beide sieht, seinen Standpunkt verändert. Probiren wir dies. — Es sei *a m n u* der schattentragende Körper. — *p* sei der Lichtspender, der ihn mit seinen Strahlen *p r* und *p s* umfängt und das Stück *m a n* beleuchtet. — Das Uebrige, *n u m*, bleibt dunkel.

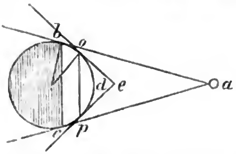
Das Auge, das den Körper sieht, sei *q*. Es umfängt mit seinen Sehstrahlen den dunklen Körper und sieht das ganze Stück *d m o*. Bei diesem Anblick sieht es *d m*, das beleuchtete Stück, sehr viel kleiner als *m o*, das schattige Stück, wie sich dies an der Sehpyramide *d q o* im Theilpunkt *i* des mit der Pyramidenbasis parallel gehenden Querschnittes *k h* zeigt. [1])

Wie es hier der Fall war, so werden für das Auge die Dimensionen von Hell und Dunkel auf so vielerlei Art von einander verschieden sein, als der Standpunkte sind, die das erwähnte Auge wechselt.

687. Welches ist der Standort, von dem man niemals Schatten an den dunkeln kugelförmigen Körpern sieht? *Nr. 619.*

Wenn das Auge im Innern der Reflexstrahlen-Pyramide steht, welche die beleuchteten Scheinbilder der dunklen Körper

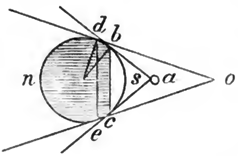
bilden, so wird es auf keinen Fall ein Stück vom Schatten des Körpers sehen können. — Die Reflexpyramide der beleuchteten Scheinbilder sei *a b c.* Die beleuchtete Seite des Körpers ist *b c d.* — Das Auge, das im Innern besagter Pyramide steht,



ist *e.* Es können zu ihm niemals sämmtliche von *b c d* ausgesandten beleuchteten Scheinbilder hingehen, ausser es befände sich im Punkte *a* des Lichts selbst, von welchem nimmer ein Schatten gesehen wird, der nicht sofort von ihm zunicht gemacht würde. Hieraus folgt also, dass dem Auge *e,* da es nichts sieht als das beleuchtete Stück *o d p,* der Anblick der Schattenränder *b c* noch mehr entzogen ist als dem Lichtpunkt *a,* der so viel weiter (von der Peripherie des runden Körpers) entfernt ist.

Nr. 620. **688.** Welches ist der Standpunkt, oder vielmehr der Abstand von der Peripherie des kugelförmigen Körpers, von dem aus (sehend das Auge) niemals den Anblick des Schattens entzogen bekommt?

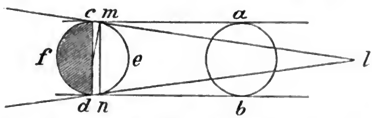
Wird aber das Auge weiter vom dunklen Kugelkörper entfernt stehen, als der beleuchtende Körper, dann wird unmöglich ein Fleck zu finden sein, an dem sich dem Auge die Schatten-Scheinbilder des dunklen Körpers durchaus entzögen. Beweis: *b n c* sei der dunkle Körper, *a* der Lichtkörper. —



b n c ist Schattenseite, und *b s c* die beleuchtete. Das Auge ist *o* und weiter vom dunklen Körper entfernt, als das Licht *a,* es sieht das ganze Stück *b d, c e* vom Schatten; und wenn es sich im Kreis und im gleichen Abstand um den Körper her bewegen wird, so kann es unmöglicherweise hier an einen Fleck zu stehen kommen, an dem sich ihm der ganze Schatten durchaus entzöge. Denn wenn ihm bei seiner Bewegung auf einer Seite ein Stück desselben verloren geht, so gewinnt es durch dieselbe Bewegung auf der anderen Seite ein anderes dafür.

734. Wie ist das Licht beschaffen, bei dem das Auge nie einen Schatten sehen kann, auch wenn es weiter vom dunklen Körper entfernt steht, als das Licht, d. h. wenn es hinter dem Licht steht? *Nr. 621.*

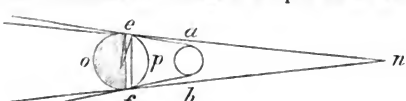
Wenn der Lichtspender dem dunklen kugelförmigen Körper gleich oder grösser ist, als er, dann wird das Auge, das sich hinter diesem Licht befindet, am dunklen Körper niemals auch nur ein Stück Schatten sehen können, in Folge des (Spannungs- und Richtungs-) Unterschieds (ihrer Strahlen).[1])



c e d f sei der dunkle Kugelkörper. — *a b* ist der gleich grosse Lichtkörper. — *c f d* ist der Schatten des Kugelkörpers. Ich sage, dass das Auge *l*, das hinter dem Licht *a b* steht, in welcher Entfernung es auch sei, niemals ein Stück des Schattens sehen kann, und das zwar gemäss der siebenten (Proposition) des neunten (Capitels), welche besagt: „Parallelen laufen nie zu einem Punkt zusammen." Und da *a c* und *b d* Parallelen sind, so umspannen sie genau die Hälfte des Kugelkörpers. — Die Linien *n* und *m* aber, die zum Punkt *l* zusammenlaufen, können niemals die Hälfte der Kugel bei deren Durchmesser *c d* sehen.

735. Vom Auge, dem in weitem Abstande niemals der Anblick des Schattens am dunklen Körper gewehrt sein wird, wenn der Lichtspender kleiner, als der dunkle Körper ist. *Nr. 622.*

Wird aber der leuchtende Körper kleiner sein, als der dunkle, so wird sich stets eine Entfernung finden, von der aus das Auge den Schatten am dunklen Körper sehen kann.



Sei *o p e f* der dunkle Körper, *a b* sei das Licht, in jeder beliebigen Proportion kleiner, als der dunkle Körper. Ich sage,

es wird nie ein Hinderniss dafür vorliegen, dass das hinter dem Licht stehende Auge *n* ein Stück des Schattens am Kugelkörper sehen könne, wie dies die gerade Richtung der Linien zeigt.

Nr. 623. **762.** Von der Lage der Lichter und Schatten der im Freien gesehenen Dinge.

Sieht das Auge sämmtliche von der Sonne gesehenen Seiten der Körper, so sieht es diese letzteren sämmtlich ohne Schatten. Dies wird durch die neunte Thesis bewiesen, welche sagt: „Die Oberfläche eines jeden undurchsichtigen Körpers wird der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig." — Da also die Sonne das Gegenüber aller sie sehenden Seiten der Körperoberflächen ist, so werden diese Seiten der Helligkeit der Sonne theilhaftig, die sie anleuchtet. (Auch das Auge) schaut diese Körper von gegenüber an, und so ist es ihm unmöglich eine andere Seite derselben zu sehen als die von der Sonne gesehene, es wird demnach weder primitiven noch Schlagschatten von irgend einem der besagten Körper erblicken.

Nr. 624. **763.** Wenn die Sonne im Osten steht, und das Auge nach Norden oder Mittag.

Steht die Sonne im Osten, und das Auge im (oder nach) Norden oder Mittag, so sieht es die primitiven Schatten der östlichen Körper und die Lichter der westlichen, und ist selbst just in der Mitte zwischen den Lichtern und Schatten der Körper.

Nr. 625. **764.** Von der Sonne und dem Auge, die (beide) im Osten stehen.

Sind Sonne und Auge im Osten, so zeigen sich sämmtliche Seiten der Oberflächen, welche die Sonne sehen, auch dem Auge, und zwar, nach der neunten Thesis dieses Buchs, beleuchtet.

Nr. 626. **765.** Von der Sonne im Osten und dem Auge im Westen.

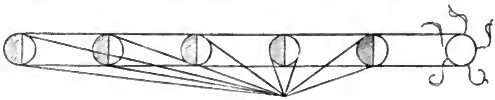
Wenn das Auge von Westen her die Sonne im Osten sieht, so werden ihm die undurchsichtigen Körper, die zwischen Osten und Westen stehen, ihre Schatten zeigen;

765 a. *Nr. 626, a.*

(Aus allem Obigen) folgt, dass eine landschaftliche Gegend halb hell und halb dunkel ist.

766. Mahnung für den Maler. *Nr. 627.*

Stellst du also deine Landschaften oder freien Gegenden mit dem Licht zur Rechten oder Linken dar, so erinnere dich,



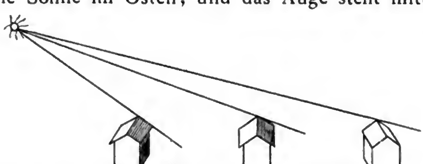
Maler, wie der oben ausgesprochenen Schlussfolgerung gemäss die Schatten der Körper grössere oder kleinere Dimensionen einzunehmen haben, je nachdem die Körper der Ursache ihrer Beleuchtung näher oder ferner stehen.*) [1])

717. Von der verschiedenen Lage der Schatten in landschaftlichen Rundsichten [1]) und an den Dingen, die hier umherstehen. *Nr. 628.*

Steht die Sonne im Osten und du blickst gegen Westen hin, so wirst du alle beleuchteten Dinge des Schattens gänzlich bar sehen, denn du siehst just, was die Sonne sieht. Schaust du gegen Mittag oder Norden, so siehst du alle Körper inmitten von Schatten und Lichtern, denn du siehst, was die Sonne sieht und was sie nicht sieht. Und blickst du der Bahn der Sonne entgegen, so werden dir alle Körper ihre Schattenseite zeigen, denn die Seite, die du siehst, kann nicht von der Sonne gesehen werden.

788. Von Schatten und Lichtern der Städte. *Nr. 629.*

Ist die Sonne im Osten, und das Auge steht mitten über



*) *Nämlich der Sonne im Bilde.*

einer Stadt, so wird es die südliche Hälfte der Stadt mit halb beschatteten, halb beleuchteten Dächern sehen, und ebenso die nördliche Hälfte, der östliche Theil muss ganz in Schatten und der westliche ganz lichtvoll sein.

Nr. 629, a. **555 a.**

Unter gleich gearteten Schatten wird der dem Auge nähere von geringerer Dunkelheit zu sein scheinen.[1])

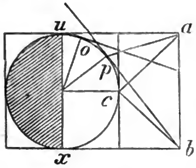
Abschnitt III. Von Qualität der Lichter und Schatten.

A. Grade der Helligkeit und Dunkelheit.

Fascikel 1. Entfernung des Körpers von der Beleuchtungsursache und Stellung seiner Flächen zu derselben, Lichtwinkel, vom Körper gesehene Dimension des Beleuchtungslichtes.

Nr. 630. **635.** Welche Stelle der beleuchteten Oberfläche wird die grösste Helligkeit besitzen?

Die Stelle des beleuchteten Körpers wird die hellste sein, welche dem sie beleuchtenden Gegenüber am nächsten steht.

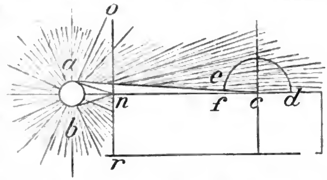


Erläuterung: Die beleuchtete Seite des Körpers sei *u c x*, das Gegenüber, das sie beleuchtet, *a b*. Ich sage, der Punkt *c* sei heller beleuchtet, als irgend eine andere Stelle dieses Körpers, denn der Licht(strahlen)winkel *a c b*, der den Punkt *c* trifft, ist grösser, als irgend ein anderer Winkel, den man (von zwei Punkten der Linie *a b* aus) auf der vorliegenden Oberfläche bilden kann.[1])

Nr. 631. **680.** Vom einseitigen Licht der Sonne oder sonst eines leuchtenden Körpers.

Die Stelle des beleuchteten Körpers wird die grössere Helligkeit besitzen, an welcher der Stoss des Lichtstrahls zwischen die zwei einander am meisten ähnlichen Winkel trifft,[1]) und so wird jene am wenigsten hell beleuchtet sein, an der die beiden Winkel, die der Lichtstrahl mit ihr bildet, einander am unähnlichsten sind.[2])

Der Winkel (oder die Ecke) *n* an der Seite, die nach der Sonne hin sieht, wird von dieser Sonne zwischen einander gleichen Winkeln getroffen, und wird daher mit grösserer Gewalt der Strahlen beleuchtet sein, als irgend eine andere Stelle des nämlichen beleuchteten Körpers. — Der Punkt *c* hingegen wird weniger, als irgend eine andere Stelle beleuchtet sein, da er vom Sonnenkörper mit einander ungleicheren Winkeln getroffen wird, als irgend eine andere Stelle der Ebene, zu der sich die Sonnenstrahlen erstrecken, der grössere von den beiden Winkeln sei *d c e*, der kleinere sei *e c f*. — Die einander gleichen Winkel aber, die ich (im Falle) zuvor darzustellen hatte, sind *a n o* und *b n r*. Sie sind auf's Haar einander gleich, und deshalb wird *n* heller beleuchtet sein, als irgend eine andere Stelle.



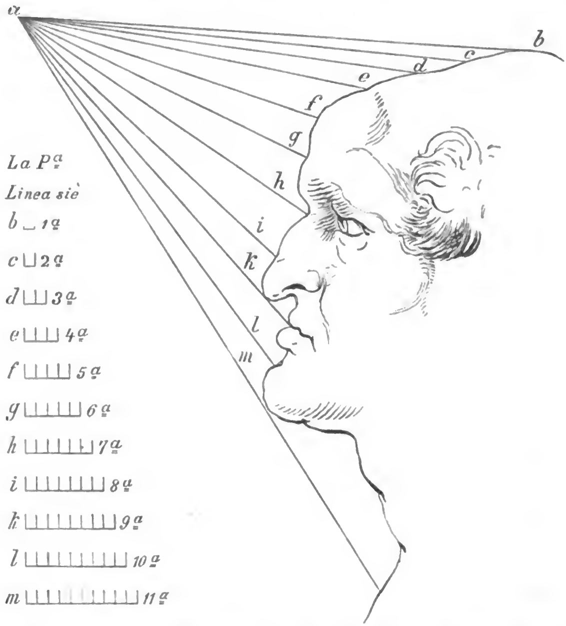
744. Wie man sich klar machen soll, welche Stelle am Körper mehr oder weniger hell zu sein hat, als die anderen. *Nr. 632.*

Wenn *a* das Licht ist, und dieser Kopf der von demselben beleuchtete Körper, so wird die Stelle des Kopfes die hellstbeleuchtete sein, welche den Lichtstrahl auf sich zwischen den einander zumeist ähnlichen Winkeln aufnimmt, und die Stelle welche die Strahlen zwischen einander weniger ähnlichen Winkeln aufnimmt, wird minder hell sein.

Es thut dieses Licht seine Verrichtung ganz ähnlich, wie ein Stoss die seine. Denn der Stoss, der zwischen gleiche Winkel trifft, besitzt den ersten Grad von Gewalt, und trifft er zwischen ungleiche, so wird er in dem Grade schwächer sein, als der erste, in dem die Winkel einander ungleicher werden. Wenn du z. B. eine Kugel gegen eine Mauer wirfst, deren Enden gleich weit von dir abstehen, so wird der Stoss oder Wurf zwischen einander gleiche Winkel treffen. Und stellst du dich an eines der Mauerenden und wirfst die Kugel an dieselbe Wand, so wird sie zwischen ungleiche Winkel treffen, und der Wurf wird nicht sitzen.

Wo die von den einfallenden (Licht-) Linien gebildeten Winkel einander am besten gleich sind, an der Stelle sitze das meiste Licht, und wo sie einander am ungleichsten, da sei die grösste Dunkelheit.

Da erwiesenermaassen jedes begrenzte Licht in Wirklichkeit, oder vielmehr dem Anschein nach, aus einem einzigen



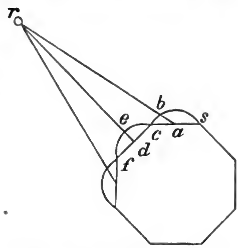
Punkt herkommt, so wird an der von diesem Punkt her beleuchteten Seite (oder Stelle) dasjenige Partikelchen am hellsten sein, auf welchem die ihm zukommende Strahlenlinie zwischen zwei gleiche Winkel hineinfällt, wie sich dies z. B. bei der Linie *a g,* und ebenso bei der Linie *a h,* und bei *a l* desgleichen zeigt. Dagegen wird das Fleckchen der beleuchteten Seite am wenigsten hell sein, auf das die einfallende Linie zwischen die

zwei am meisten unähnlichen Winkel einstossen wird, wie bei *b, c, d* zu sehen ist. Und auf demselben Weg kannst du auch von den Stellen Einsicht nehmen, denen das Licht entzogen ist, wie bei *m* und *k* in die Augen fällt.

755. Regel, um an einer mehrflächigen Figur oder an einem solchen Körper die richtigen Schatten und Lichter festzustellen. *Nr. 633.*

Die grössere oder geringere Dunkelheit des Schattens, oder Helligkeit des Lichts, die auf die Flächen eines mehrkantigen Körpers trifft, ist der grösseren oder geringeren Breite des Winkels entsprechend, der zwischen der (Strahlen-)Linie, die vom Centrum des Lichtkörpers herkommend auf die Mitte der beleuchteten Seite auftrifft, und der Fläche der beleuchteten Seite eingeschlossen liegt.

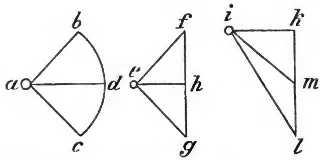
Z. B.: Es sei der beleuchtete Körper von achteckiger Säulenform, wie seine Front hier am Rand gezeichnet ist. *r a* sei die Mittellinie (oder Fortsetzung des Radius), die sich vom Centrum des Lichtkörpers *r* zur Mitte der Seite *s c* erstreckt, ausserdem erstrecke sich noch eine solche Mittellinie *r d* vom Centrum des gleichen Lichtspenders zur Mitte der Seite *c f*. Ich sage: von der Lichtqualität, welche die Seite *s c* vom Lichtspender empfängt, zu derjenigen, welche die zweite Seite *c f* vom nämlichen Leuchtkörper empfängt, wird dasselbe Unterschiedsverhältniss sein, wie von der Breite des Winkels *b a c* zu der Breite des Winkels *e d f*.[1])



718. Auf welchen Oberflächen findet sich das wahre und gleichmässige Beleuchtungslicht vor? *Nr. 634.*

Diejenige Oberfläche wird überall gleichmässig beleuchtet sein, die überall gleichmässig vom sie beleuchtenden Körper entfernt ist, wie z. B. der Fall, wo, wie hier, vom Licht *a*, das die Fläche *b c d* beleuchtet, gleich lange Linien zur Fläche gezogen sind, alsdann wird, der Definition des Kreises gemäss,

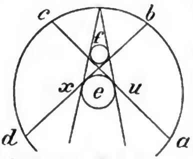
selbige Fläche an allen ihren Stellen gleichmässig beleuchtet sein. Wäre die Fläche eine ebene, wie sie sich in der zweiten Darstellung *e f g h* zeigt, dann würde, wenn ihre Endpunkte auf solchen Linien gleichweit vom Licht entfernt sind, die Mitte *h* die nächste Stelle beim Licht und in dem Grade heller beleuchtet sein, als die Enden, als sie ihrem besagten Licht *e* näher ist. Werden aber die Enden einer solchen Ebene ungleich weit vom Licht abstehen, wie es sich in der dritten Figur *i k l m* zeigt, so wird zwischen dem Licht der nächststehenden und dem der entferntesten Stelle das gleiche Verhältniss bestehen, wie zwischen ihren Entfernungen vom Körper, der sie beleuchtet. [1])



Nr. 635. **643.** Regel der Malerei.

Bei von allen Seiten herkommendem Licht nehmen die Schatten an den Flächen ihrer Körper wenig Raum ein. Dies kommt daher, dass der grosse Umfang des Lichts unserer Himmelshalbkugel, wenn deren Horizont durch nichts abgesperrt wird, die dunklen Körper bis an ihre untersten Stellen umgibt, sonderlich wenn die Körper vom Erdboden erhoben sind.

f sei der dunkle Körper, *e* die Erde, unsere Himmelshalbkugel sei *a b c d,* und *a d* der Horizont derselben. Wenn nun die Dunkelheit *u x* der Erde von dem dunklen Körper so viel dunkel macht, als sie von ihm sieht, so sieht doch die nämlichen Stellen auch jener Horizont der Himmelshalbkugel, beleuchtet sie und bringt so die dunklen Scheinbilder des erwähnten Erdbodens in Verwirrung. Dieser aber wäre, hätte ihm nichts im Wege gestanden, in der Lage und geneigt gewesen die Schatten am Untertheil des Gegenstands dunkel zu machen.



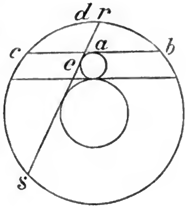
Nr. 636. **674.** Von der Natur des Lichts, welches die schattentragenden Körper beleuchtet.

Das allseitig einströmende Licht umringt das von ihm gesehene Stück des dunklen Körpers und erhellt es. Es variirt die Beleuchtung

dieses Stückes in grösserer oder geringerer Helligkeit, je nachdem die beleuchteten Theile des Körpers von einer grösseren oder geringeren Dimension des allseitigen Lichtes gesehen werden.

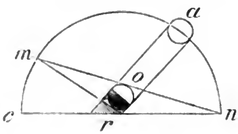
681. Vom allseitigen Licht der Luft (auf Körpern), wohin die Sonne nicht trifft. *Nr. 637.*

Das Ding (oder die Stelle) wird sich heller beleuchtet zeigen, welches (oder welche) von der grösseren Dimension des Lichtspenders gesehen sein wird. Um des eben Gesagten willen wird *e* heller beleuchtet sein, als *a*, denn *e* sieht eine grössere Masse vom Himmel, indem es die Strecke *r—s* sieht, als *a*, welches nur das Himmelsstück *b c d* sieht.[1])



682. Von allseitiger Beleuchtung, gemischt mit theilweiser durch die Sonne oder sonstige Lichter. *Nr. 638.*

Ohne Zweifel wird die Stelle des dunklen Körpers, die von einer geringeren Dimension des allseitig verbreiteten Lichtkörpers sowohl als des eingeschränkten gesehen wird, auch die weniger hell beleuchtete sein. Probe: Es sei *a* der Sonnenkörper, der am Himmel *n a c* steht. Ich sage, der Punkt *o* des dunklen Körpers werde vom allgemeinen Licht stärker beleuchtet sein, als der Punkt *r*, denn *o* sieht die ganze Strecke *n a m* des allgemeinen Lichts und wird von ihr gesehen, der Punkt *r* wird nur von dem Stück Himmel *m c* gesehen. Dazu wird *o* auch von der ganzen *o* zugewandten Dimension der Sonne gesehen. — *r* aber sieht gar kein Stück von dieser Sonne.

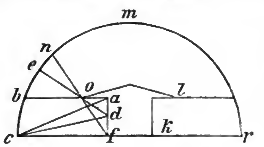


694. Welche Stelle an einem überall von der nämlichen Lichtqualität beleuchteten Körper wird am hellsten beleuchtet sein? *Nr. 639.*

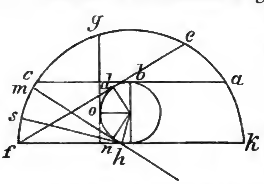
An einem Körper, der nur von einer Lichtqualität beleuchtet ist, wird diejenige Stelle, die vom breitesten Lichtwinkel getroffen wird, die lebhafteste Helligkeit besitzen.

Z. B.: Die Lufthemisphäre sei *r m c*. Dieselbe beleuchtet das Haus *k l o f*. Ich sage, die Stelle des Hauses wird die hellstbeleuchtete sein, welche von dem breitesten Winkel getroffen wird, den die überall gleichmässige Lichtart bildet.

So wird also im Punkt *f*, wohin der Winkel *n f c* seinen Stoss führt, lebhaftere Helligkeit der Beleuchtung sein als an der Stelle, die der Winkel *e d c* mit seinem Stoss trifft. Das (Intensitäts-)Verhältniss zwischen diesen beiden Lichtstellen wird gleich dem (Grössen-)Verhältniss der beiden Winkel sein, und dieses letztere ist dasselbe, wie das der beiden Winkelbasen *n c* und *e c*, von denen die grössere die kleinere um das ganze Stück *n e* überragt. — Ebenso wird auch bei *a*, unter der Regentraufe des Dachs am Hause, um so viel weniger Beleuchtungslicht sein als bei *d*, als die Basis *b c* des dorthin stossenden Winkels *b a c* kleiner, als die Winkelbasis *e c* ist, und so geht es immer in proportionaler Weise weiter, da das Licht überall von gleicher Qualität ist.



Das oben Gesagte bestätigt sich ganz ebenso bei jedem von unserer Himmelshalbkugel beleuchteten Körper und zeigt sich an der Seite des kugelförmigen Objectes hier, die sich unter der Hemisphäre *k f* befindet. Dies Object wird im Punkt *b* von der ganzen Strecke *a e c* beleuchtet, an der Stelle *d* vom Halbkreisbogen *e f*, in *o* von *g f*, in *n* von *m f* und in *h* von *s f*. Und so hast du erkannt, wo das Hauptlicht und wo der Hauptschatten an jedwedem Körper sitzt.

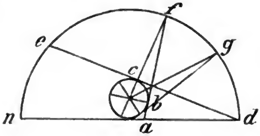


Nr. 639, a. **694 a.**

Die Stelle an einem dunklen Körper wird die hellere sein, die von der grösseren Lichtmenge beleuchtet wird.

Setzen wir also *a b c* für den dunklen Körper und *d f n* für den Lichtkörper, d. h. für den beleuchteten Himmelsbogen. An der Stelle *c* hat der Körper doppelt so viel Licht als an

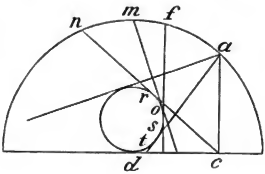
der Stelle *b*, und um drei Viertel mehr als bei *a*. Denn *c* ist von dem Stück Himmel *d g f e* beleuchtet und *b* vom Stück *d f*, und das ist um die Hälfte weniger, als *d e*. Die Stelle *a* aber ist bloss vom vierten Theil von *d e* beleuchtet, nämlich von *g d*.



694 b. *Nr. 639, b.*

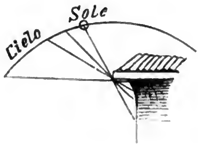
Die Oberfläche eines jeden undurchsichtigen Körpers wird der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig.

d sei der dunkle, *a n* der lichtspendende Körper, *a c* sei ein Körper von dunkler Farbe, *c d* der vom Himmelsbogen *a f m n* beleuchtete Plan. Nach dem vorher Gesagten wird *r* heller beleuchtet sein als *o*, *o* heller als *s*, *s* heller als *t*. Entsprechendes wird (, was die Einwirkungen des dunklen Gegenübers anlangt,) an den Stellen geschehen, die dem dunklen Körper *a c* zugewandt sind, und ähnlich wird es bei den nach dem beleuchteten Plan *c d* gerichteten zugehen. Und so entstehen Licht, Schatten und Reflexlicht.



694 c. *Nr. 639, c.*

Der Schatten unter den Dachvorsprüngen an Gebäuden, der von der Sonne verursacht wird, nimmt mit jedem Grade weiter aufwärts an Dunkelheit zu.

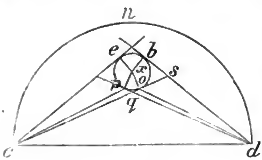


736. Vom Schatten einer undurchsichtigen Kugel, die in der Luft schwebt. *Nr. 640.*

Der Theil der Kugel wird der schattigere sein, der von der grösseren Masse von Dunkelheit gesehen wird.

Das dunkle Gegenüber sei der Plan *d c*, und die lichte Himmelshalbkugel sei *d n c*, der zwischen dem Himmelslicht und der Dunkelheit des Erdbodens schwebende kugelrunde

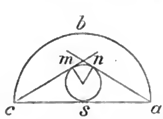
Körper sei *b q p o*. — Ich sage, dass das Stück *o q p* dunkler sein wird, als irgend eine andere Stelle dieser Kugel, denn es sieht weiter nichts als die gegenüber befindliche Dunkelheit des Erdbodens *d c* bis ganz zu ihren Seiten hin, und jede andere Seite der Kugel sieht weniger davon. — Dies wird bewiesen mittelst eines Elementes (der Geometrie), welches besagt: Die Linie, die vom Mittelpunkt des Kreises zum Winke der Tangente gezogen wird, wird senkrecht (auf die Tangente) gehen und zwischen zwei gleiche Winkel fallen. — Hieraus folgt, dass die Linie, die vom Centrum *x* der Kugel herkommend zur Linie *c s* geht, und auf dieser im Punkt *o* zwischen zwei rechten Winkeln endigt, (von diesem Punkt aus) die ganze Dunkelheit *d c* des Erdbodens sieht, so wird dieser Punkt *o* also auch von besagtem Erdboden gesehen. Das Nämliche geschieht beim gegenüberliegenden Punkt *p*, aus denselben Ursachen. Und so sieht auch *q* den ganzen Erdboden, sowie jede Stelle der Strecke *o* bis *p*. — *q* aber hat die vorzüglichste Dunkelheit, da es gerade in der Mitte über dem Boden ist, was mit *o* und *p* nicht der Fall. Dieselben sind den Enden der Erddunkelheit näher und eben am Anfang, den Horizont der Himmelshalbkugel sehen zu können, und mischen sich (in ihrer Dunkelheit) mit dessen Licht.



Nr. 641. **737.** Vom Schatten eines undurchsichtigen Kugelkörpers, der auf dem Erdboden aufsteht.

Jedoch wird der Schatten einer undurchsichtigen Kugel, die auf der Erde berührend aufsteht, dunkler sein, als der vorerwähnte, der die Erde nur als sein Gegenüber sieht.

Probe: Die undurchsichtige Kugel sei *n m s*, sie steht auf der Erde *a c* im Punkt *s*, und der Bogen *a b c* sei unsere Himmelshalbkugel. Ich sage, der Schatten, den diese Kugel über der Erde hat, wo sie auf dieser aufruht, wird dunkler sein, als der, von dem vorher die Rede war, nach der achten Proposition, welche besagt: „Jede Ur-

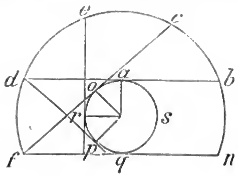


sache*) wird ihrer Ursache theilhaftig." [1]) Hieraus folgt, dass die Erde, die Ursache des (Kugel-) Schattens, (hier) einen dunkleren Schatten verleihen wird, weil sie selbst dunkler ist, denn die beschattete Erde ist dunkler, als die beleuchtete, also — hier liegt die Lösung.

748. Welche Stelle des kugelförmigen Körpers am wenigsten beleuchtet wird. (Correcturvorschlag Fig. 1.) *Nr. 642.*

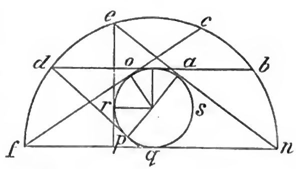
Der Theil eines dunklen Körpers wird am wenigsten beleuchtet sein, der vom kleinsten Theil des leuchtenden Körpers gesehen wird.

Der dunkle Körper sei *a s q r*. Der Lichtspender sei dessen Himmelshalbkugel *n c e d f*. Ich sage, dass die Stelle *a* und die Stelle *o*, da sie von gleich grossen Bögen *b c e d* [1]) und *c e d f* gesehen werden, auch von gleichen Quantitäten Licht gesehen und desshalb auch von diesen gleich stark beleuchtet sind. — *r* aber, das von dem kleineren Bogen *e d f* [2]) gesehen wird, empfängt auch weniger Licht; *p*,[3]) das nur den Bogen *d f* sieht, der wieder kleiner ist, als der Bogen *e d f*, ist deshalb wiederum weniger hell, und nochmals weniger *q*, das nur das letzte Ende *f* des Horizonts sieht.



748. (Correcturvorschlag Fig. 2.) *Nr. 642.*

Probe: Der dunkle Körper sei *a s q r*, der Lichtspender sei dessen Himmelshalbkugel *n b c e d f*.[1]) Ich sage, dass die Stelle *a* und die Stelle *o*, da sie von gleich grossen Bögen, *n b c e* [2]) und *c e d f*, gesehen werden, auch von gleichen Quantitäten Licht gesehen werden, und deshalb auch von diesen gleich stark beleuchtet sind. — *r* aber, das von dem kleineren Bogen *e d f* [3]) gesehen wird, empfängt auch weniger Licht; *p*,[4]) das nur den Bogen *d f* sieht, der wieder kleiner ist, als der Bogen *e d f*, ist deshalb wiederum



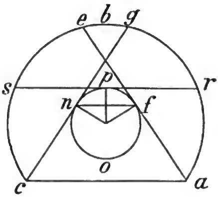
*) *Vielleicht: Wirkung.*

weniger hell, und nochmals weniger *q*, das nur das letzte Ende *f* des Horizonts sieht.

Nr. 643. **749.** Welche Stelle des kugelförmigen Körpers am meisten beleuchtet wird.

Die beleuchtete Stelle an kugelrunden Körpern aber, zu der(en Beleuchtung) sich die geringste Menge schattiger Scheinbilder hinzugesellt, wird die intensivste Helligkeit besitzen.

Probe: Es sei *f n o* der dunkle kugelrunde Körper und *a b c* die leuchtende Himmelshalbkugel, *a c* die Dunkelheit der Erde. Ich sage demnach, dass das Stück *f n* der Kugel die stärkste Helligkeit besitzen wird, weil es durchaus keine Stelle der Erde *a c* sieht. Auch wird es an sich von gleichmässiger Helligkeit sein, da es von gleichen Kreisbögen der Hemisphäre *a b c* beleuchtet wird. Der Bogen *a r e* ist nämlich gleich dem Bogen *r b s*, und (dieser ist gleich) dem Bogen *g s c.* [1]) Und nach einer zur Redensart gewordenen Regel, welche sagt, dass zwei Dinge, die einem dritten gleich sind, auch untereinander gleich sind, müssen also *p*, *f* und *n* an Helligkeit einander gleich sein.



Nr. 644. **750.** Welches Stück des undurchsichtigen Kugelkörpers wird am wenigsten beleuchtet?

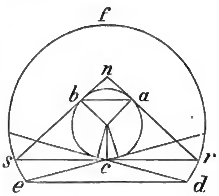
Die Stelle einer undurchsichtigen Kugel wird den dunkelsten Schatten besitzen, die von der geringsten Menge von Lichtstrahlen getroffen wird.

Obwohl dieser Satz grosse Aehnlichkeit mit dem ersten oben [1]) hat, so will ich doch nicht versäumen ihn zu beweisen, denn der Beweis ist etwas verschieden vom vorigen.

Der dunkle Körper sei (wie in der vorigen Figur) *f n o*, die (Licht-)Hemisphäre *a b c*, die Dunkelheit der Erde sei die Linie *a c*. Ich sage zuvor, dass der obere Theil des kugelförmigen Körpers, *f p n*, von der ganzen Hemisphäre *a b c* gleichmässig beleuchtet sein wird, wie ich es mittelst der drei gegebenen gleichen Portionen bewies, indem nämlich *a r e* den

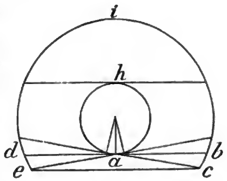
Punkt *f* beleuchtet, und *r b s* den Punkt *p*, sowie *g s c* den Punkt *n*. Nach der siebenten Proposition des neunten Buchs war also bewiesen, dass der obere Theil der Kugel gleichmässige Helligkeit besitzt. Diese siebente Proposition des neunten Buches besagt, dass alle diejenigen Stellen von Körpern, die aus gleichen Abständen her von gleich grossen und gleich gearteten Lichtern beleuchtet sind, mit Nothwendigkeit gleiche Helligkeit besitzen müssen. Diese Bedingung trifft bei *f p n* zu.

Folgt die zweite Figur und Auseinandersetzung. *a b c* sei der schattentragende kugelrunde Körper, *d f e* ist die beleuchtende[2]) Hemisphäre, *d e* die Erde, die hier den Schatten verursacht. Ich sage, dass das ganze Stück *a n b* der Kugel nach der vorhergehenden Auseinandersetzung des Schattens entbehrt, da es von der Dunkelheit der Erde nicht gesehen wird. Und alles Uebrige an der Oberfläche dieser Kugel ist mit Schatten versehen, in mehr oder weniger Dunkelheit, je nachdem sich eine grössere oder geringere Menge von Erddunkelheit zu einer kleineren oder grösseren Quantität des Hemisphärenlichts hinzugesellt. Demgemäss wird der Punkt *c*, der die geringste Dimension der Himmelshalbkugel und die grösste der Erde sieht, mehr verdunkelt sein, als irgend eine andere Stelle des Schattens. Er sieht nämlich von der Hemisphäre nur *r d* und *s e*, dagegen sieht er die ganze Erde *d e*. Die hellste Stelle dagegen muss *a b* sein, denn sie sieht von der Erde nichts, als die äussersten Enden *d e*.



Je kleiner das Stück des Lichtkörpers ist, das eine beleuchtete Stelle irgend eines kugelrunden Körpers sieht, desto kleiner wird diese beleuchtete Stelle sein.

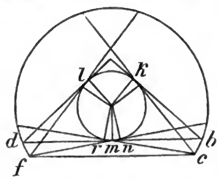
Probe: *a h* sei der schattentragende Körper, *c i e* sei unsere Himmelshalbkugel.[3]) (Aus Obigem) folgt, dass die Stelle *a* des schattentragenden Körpers die wenigst beleuchtete ist, denn sie wird vom kleinsten Stück des leuchtenden Körpers gesehen, von dem



kleinsten Theil des Tageslichts unserer Luft-Hemisphäre nämlich, als welcher sich die beiden Stücke *b c* und *d e* erweisen.

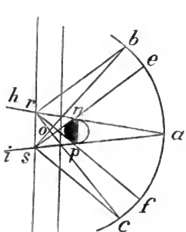
Demnach wird das Stück des beleuchteten Kugelkörpers die grösste Figur besitzen, das von der grössten Gesammt-Dimension des Lichtkörpers beleuchtet wird. — Dies wird bewiesen mittelst Umdrehung des Vorausgehenden:

Wenn das kleinste (am Körper zur Beleuchtung gelangende) Licht *b c*, *d e* unserer Hemisphäre einen kleinsten Theil der Kugel *a h* beleuchtet, so wird das grösste Licht der gleichen Hemisphäre den grössten Theil dieses Körpers erhellen, d. h. wenn *b c, d f* der folgenden Figur nur das Stück *n m r* beleuchtet, so wird das Uebrige der Hemisphäre mitsammt diesem Hemisphärentheil *b c, d f*, den Rest des besagten Kugelkörpers beleuchten. Denn wiewohl *b c, d f—n m r* beleuchtet, so erhellt es doch nichtsdestoweniger ausserdem auch das Stück *k n* auf der einen und das Stück *l r* auf der anderen Seite der Kugel.



Hier sagt der Gegner, er möge so viel Wissenschaft nicht, ihm sei die Praxis des Abmalens der Naturgegenstände genug. Aber dem antwortet man hierauf, dass nichts ärger betrügt, als wenn man seinem Urtheil ohne sonstige Begründung vertraut. Dies beweist allezeit das Experiment, welches der (geschworene) Feind der Goldmacher, der Schwarzkünstler und sonstiger simpler Genies ist.

Nr. 645.



641. Von der Qualität der Schattendunkelheiten.

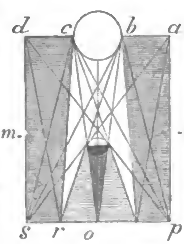
Die Dunkelheitsgrade der Schlagschatten sind bis in's Unendliche veränderlich und von grösserer oder geringerer Kräftigkeit, je nach der Grösse oder Kleinheit des Abstandes (vom Körper), in dem die Schlagschatten auftreffen. — Z. B.: *a* sei die Sonne, welche den Schatten *n p h i* verursacht. — Zu diesem Schatten hat das Licht der Luft um die Sonnenstrahlen her Zutritt, nämlich von

oben her *e b* in *r s* und von unten her *f c* (gleichfalls) in *r s*, und hellt hier den Schatten auf, der im Bezirk *n p o* sehr dunkel ist, weil er hier weder die Sonne noch die Luft sieht, ausser die äussersten Enden dieser letzteren, *b* und *c*.

719. Von der Helligkeit des sich ableitenden Lichts. [1]) *Nr. 646.*

Die ausgezeichnetste Helligkeit des ausfliessenden Lichts befindet sich da, wohin der ganze lichtwerfende Körper sammt der Hälfte seines schattigen Seitenfeldes, entweder der rechten oder linken, sieht.

Probe: Der helle Körper sei *b c*, sein dunkles Seitenfeld rechts und links sei *d c* und *a b*, der dunkle Körper, kleiner als der lichte, sei *n m*; die Schnittfläche *p s* ist der Ort, dem sich die schattigen und lichten Scheinbilder aufprägen. Ich sage also, es werde die ausgezeichnetste Lichthelligkeit auf dieser Schnittfläche *p s* im Punkt *r* sein, heller als an irgend einer anderen Stelle selbigen Fussbodens. Dies geht deutlich daraus hervor, dass nach *r* der ganze lichtwerfende Körper *b c* hinsieht, sammt der einen Hälfte des dunklen Feldes, in dem er steht, nämlich *c d*, wie uns der gerade Zusammenlauf der Pyramide der Schattenscheinbilder, *c d r*, und der Pyramide der Lichtscheinbilder, *b c r*, zeigt. Nach *r* sieht also eine Dimension des dunklen Felds, *c d*, hin, die ebenso gross ist, als die des lichten Körpers *b c*. — Nach *s* aber sieht *a b* hin, das schattig ist, und ausserdem *c d*, das gleichfalls schattig ist,

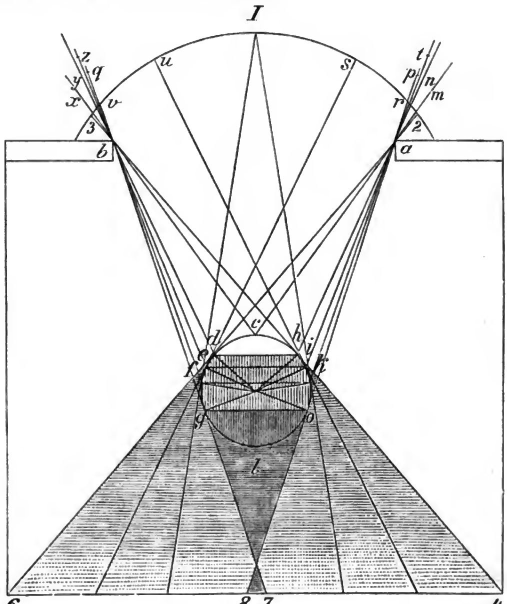


und diese beiden dunklen Strecken haben den doppelten Werth der lichten *b c*. Je weiter du aber von *s* nach *r* zu rückst, desto mehr wird dir von der Dunkelheit *a b* verloren gehen, also wird sich von *s* nach *r* zu der Fussboden *s r* immer mehr aufhellen. — Ausserdem, je mehr du dich von *r* nach *o* fortbewegst, umsoweniger wirst du vom lichten Körper sehen, und deshalb wird der Fussboden *r o* um so dunkler, je mehr er sich dem Punkt *o* nähert.

So haben wir also mittelst dieser theoretischen Ausführung nachgewiesen, dass *r* die hellste Stelle des Fussbodenstückes *o s* sei.

Nr. 647. **730.** Ein jedes Licht, das auf die dunklen Körper zwischen zwei gleiche Winkel hineinfällt, behauptet den ersten Grad von Helligkeit, und ein solches, das von weniger gleichen Winkeln aufgenommen wird, wird dunkler. — Licht und Schatten thun ihren Dienst in Form von Pyramiden.

Der Winkel *c* enthält den ersten (höchsten) Grad von Helligkeit, denn hierhin sieht das ganze Fenster *a b*, und das ganze Stück *m x* des Himmelshorizontes.



Der Winkel *d* unterscheidet sich (an Helligkeitsgehalt) nur wenig von *c*, denn die beiden Winkel, die ihn zwischen sich nehmen, stehen in keinem so ungleichen Grössenverhältniss zu einander, als die übrigen (, die anderen Lichtwinkel) weiter unten

(zwischen sich aufnehmenden). Auch geht ihm (im Vergleich mit *c*) nur das Stückchen Lichthorizont ab, das zwischen *y* und *x* ist, ja er gewinnt sogar von der anderen Seite ebensoviel zum Ersatz (nämlich *m* bis 2), indess ist dessen Linie (oder Strahlenrichtung *2 d*) von geringer (Leucht-)Kraft, da ihr Winkel (, den sie mit dem dunklen Körper bildet,) kleiner ist, als der ihres Gefährten [1]) (des anderen Schenkels des Winkels *d, d x* nämlich).

Der Winkel *e* und der Winkel *i* haben geringeres Licht (als *c*, denn zu ihnen sieht kein so grosses Stück des Himmels hin),[2]) es fehlt daran das Licht *m s* (für *e*) und das Stück *u x* (für *i*), und ihre Winkel (, zwischen die sie einfallen,) sind sehr ungleiche. Der Winkel *k* und der Winkel *f* werden ein jeder von einander sehr unähnlichen Winkeln in die Mitte genommen und besitzen daher wenig Licht. Denn nach *k* sieht nur das Himmelslicht *p I* und nach *f* nur *I q*. — *o* und *g* haben den niedersten Lichtgrad, weil hierher kein Stück des Horizontlichts sieht, und die Linien (, die hier streifen,) sind diejenigen, die wieder eine Pyramide bilden, gerade so wie die Pyramide *c* eine ist, nur dass dieselbe, *l*, sich im höchsten Grad des Schattens befinden wird, denn auch sie fällt zwischen einander gleiche Winkel ein.

Und diese beiden (Pyramiden-Spitzen oder) Winkel (, die Lichtpyramide *c* und die Schattenpyramide *l*,) strecken sich und schauen zu einander hinüber in einer geraden Linie, die durch das Centrum des dunklen Körpers mitten hindurch geht, und auf der, in der Mitte des Lichts,[3]) die lichten Scheinbilder paarweise zusammengekoppelt werden, die an den Fensterrändern in den Punkten *a b* multiplicirt waren und (, wiederum auseinandergehend,) eine Helligkeit bewirken, die den vom dunklen Körper verursachten Schlagschatten an den Stellen *4* und *6* einschliesst. — Die dunklen Scheinbilder multipliciren sich bei *o g*, und endigen (, nachdem sie in *l* zusammengekoppelt waren,) in *7 8*.

656. *c.* Von den unmerklichen Umrissen der Schatten. *Nr. 648.*

Die Stelle des Schattens wird die dunklere sein, in welche sich die geringste Menge von Licht ergiesst.

Nr. 649. **657.** Von den Licht- und Schatten-Qualitäten an den dunklen Körpern.

Ich sage, dass die Schatten an den Seiten der Körper, die gegen die Ursache des Lichts hingewandt sind, von wenig Kraft sind, und so sind die Schatten unter den Schatten (, d. h. die dunkelsten,) der Ursache des Schattens zugewandt. Von grosser Kraft zeigen sich die Schatten und Lichter, die (in gerader Linie) zwischen der Ursache der Schatten und der Ursache des Lichtes stehen.

Fascikel 2. Intensität der Ursache.

Nr. 650. **684.** Ob grosses Licht von wenig Leuchtkraft so viel zu bedeuten hat, als ein kleines von grosser Kraft.

Der Schatten, der von einem kleinen und leuchtkräftigen Licht verursacht wird, ist dunkler, als der von einem grösseren, aber weniger starken Licht hervorgebrachte.

Nr 651. **625.** Vom Schatten, der zum Licht wird.

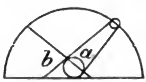
Die Stelle, die in Folge des Sonnenscheins im Schatten war, wird nach Weggang der Sonne zu der von Luft beleuchteten. Denn das schwächere Licht ist stets ein Schatten des stärkeren.

Nr. 652. **626.** Vom Licht, das zum Schatten wird.

Die Stelle, die bei Luftbeleuchtung licht war, wird schattig, wenn sie der Aufprall der Sonnenstrahlen umgibt. Dies kommt daher, dass das stärkere Licht solches von schwächerer Leuchte stets dunkel erscheinen lässt.

Nr. 653. **689.** Bei welcher Beleuchtung sind die Schatten am meisten von ihren Lichtern verschieden?

Der Körper, der vom leuchtendsten Licht beleuchtet wird, wird auch die dunkelsten Schatten hervorbringen.



Der Punkt *a* wird von der Sonne beleuchtet, der Punkt *b* von der sonnenbeleuchteten Luft. Und das empfangene Licht *a* wird sich zu dem empfangenen Licht *b* ebenso verhalten, wie das Licht der Sonne sich zu dem der Luft verhält.

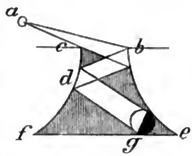
715. Welcher Körper hat bei Gleichheit der Farbe und des Abstands vom Auge am wenigsten Unterschied zwischen seinen Lichtern und Schatten? *Nr. 654.*

In je dunklerer Luft sich ein Körper befindet, desto weniger Unterschied zwischen Schatten und Lichtern wird er zeigen, und umgekehrt, in je hellerer Luft er ist. Dies beweisen uns die Dinge, die im Finsteren stehen, die kann man nicht erkennen, und ebenso die dem Sonnenschein ausgesetzten, deren Schatten im Vergleich zu den von den Sonnenstrahlen getroffenen Stellen finster aussehen.

587. Vom einfachen Schatten erster (oder grösster) Dunkelheit. *Nr. 655.*

Einfach ist der Schatten, der von keinem reflectirten Licht gesehen werden kann, sondern nur durch einen ihm gegenüberstehenden Schatten verstärkt wird.

Es sei die Kugel *g* in den Hohlraum *b c e f* gelegt. Das einseitige Licht komme von *a*, pralle in *b* an, reflectire nach *d* und springe in zweiter Reflexion nach der Kugel *g* hin. Diese hat auf der anderen Seite einen einfachen Schatten (zum Gegenüber), nämlich im Winkel *e*, der weder direct einfallendes Licht noch reflectirtes, von keinerlei Grad der Reflexion, sieht.



Folglich empfängt der Schatten der Kugel (nur) vom einfachen Schatten *e* Reflexion, und desshalb wird (auch) er einfacher Schatten genannt.

Fascikel 3. Von Abstufungen des ausfliessenden Schattens und deren Verhältnissen zu den Schatten am Körper.

585. Vom Ersterben des Schlagschattens*). *Nr. 656.*

Bei allseitig einfallendem Licht wird der Schlagschatten der Körper gänzlich aufgehoben sein.

586. Von der höchsten Kraft des Schlagschattens. *Nr. 657.*

Bei gesperrter Beleuchtung wird der Schlagschatten um so kräftiger werden, von je kleinerer extensiver Menge und grösserer (intensiver) Helligkeit das Licht ist.

Nr. 658. **610.** Von den verschiedenen Dunkelheitsgraden der Schatten, die den nämlichen dunklen Körper umgeben.

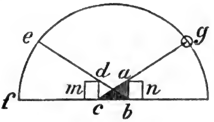
Von den Schatten, die von einem dunklen Körper ringsum ausgehen, wird derjenige der dunklere sein, der vom kräftigsten Lichtspender verursacht wird.

Nr. 659. **611.** Vom Schatten, den ein Körper wirft, der zwischen zwei gleichen Lichtern steht.

Ein Körper, der zwischen zwei einander gleichen Lichtern aufgestellt ist, wird zwei Schatten von sich senden, die sich schnurgerade nach den beiden Lichtern strecken werden. Und verrückst du den Körper etwas und schiebst ihn näher an das eine Licht als an das andere, so wird der von seinen Schatten, welcher sich zum näheren Licht hinstreckt, weniger dunkel sein, als der zum entfernteren Licht hin gestreckte.

Nr. 660. **619.** Von dem Schlagschatten, der auf einen anderen Schlagschatten fällt.

Der von der Sonne verursachte Schlagschatten kann auf einen anderen Schlagschatten geworfen werden, der von der Luft verursacht ist. Z. B., der Schatten des Gegenstandes *m*, der von der Luftstrecke *e f* verursacht wird, fällt in den Zwischenraum *d, c, b*. Nun werfe auch der andere Gegenstand *n*, Dank der Sonne *g*, einen Schatten *a, b, c*. (Die Hälfte *d c* des Schattens von *m* wird durch den Sonnenschein aufgehoben werden; und das übrigbleibende Stück *c b* des Schattens von *m* wird,) da hierher weder die Luft *c f*, noch die Sonne sieht, zwiefach Schatten sein, weil von beiden Gegenständen hervorgebracht, von *n* und *m*.



Nr. 661. **813.** Welcher Schatten ist dunkler?

Wo der (Schlag-) Schatten seinem Ursprung am nächsten ist, da ist seine dunkelste Stelle.

553 d. *Nr 661, a.*

Die Dunkelheit des ausfliessenden Schattens nimmt in dem Grade ab, in dem sich dieser Schatten vom Primitivschatten entfernt.

622. Wo der Schlagschatten dunkler ist. *Nr. 662.*

Das seiner Ursache zunächst befindliche Stück des Schlagschattens ist am dunkelsten. Hieraus folgt umgekehrt: Das von seiner Ursache entferntere Stück des Schlagschattens ist das weniger dunkle.

606. Wo der Schlagschatten dunkler wird. *Nr. 663.*

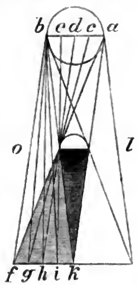
Der Schlagschatten ist da am dunkelsten, wo er seiner Ursache am nächsten ist, weiter davon entfernt werden die Schlagschatten heller.

Seinem Ursprung zunächst ist der Schlagschatten am schärfsten und deutlichsten begrenzt, weniger scharf ausgesprochen wird er entfernter vom Ursprung.

Der Schatten sieht gegen seine Enden hin dunkler aus als in der Mitte.

561. Vom gemischten Schlagschatten. *Nr. 664.*

Der gemischte Schlagschatten verliert in dem Grad an seiner Dunkelheit, als er sich von dem einfachen Schlagschatten entfernt. Dies wird vermöge der neunten Thesis klar, welche besagt: Von einer je grösseren Dimension von Lichtkörper ein Schatten gesehen wird, um so geringfügiger wird seine Dunkelheit. — Es sei also *a b* der Lichtkörper und *l o* der schattenwerfende Körper. *a b f* sei die Lichtpyramide, und *l o k* die Pyramide des einfachen Schlagschattens. Ich sage, dass es in *g* um ein Viertheil weniger hell sein wird als in *f*. Denn nach *f* sieht das ganze Licht *a b* hin, und dem Punkt *g* geht ein Viertheil desselben ab, hierher leuchtet nämlich nur das Stück *c b,* welches drei Viertheile vom ganzen Licht *a b* beträgt. — Nach *h* sieht die Hälfte *d b* des Lichtkörpers, so dass es also hier nur halb so hell ist wie in *f*, und nach *i* sieht nur noch ein Viertheil *e b* des Lichtes *a b,* so



dass also der Punkt *i* um drei Viertheile weniger hell ist, als *f*. — Nach *k* aber sieht gar kein Stück des Lichtkörpers mehr hin, und so ist also hier das Licht entzogen, und fängt der einfache Schlagschatten an. — Und so haben wir das vom gemischten Schlagschatten Gesagte durcherklärt.

Nr. 665. **562.** Wie der Schatten am Körper und der Schlagschatten zusammenhängen.

Der ausfliessende Schatten ist stets mit dem Schatten am Körper in Zusammenhang. Dieser Satz beweist sich durch sich selbst, denn der Primitivschatten ist die Basis des ausfliessenden und beide unterscheiden sich nur dadurch, dass der Primitivschatten den Körper selbst schattirt, mit dem er sich verknüpft, der abgeleitete aber sich der ganzen Luft, die er durchschneidet, einflösst.

Um dies deutlich zu machen, sei der lichtspendende Körper (m.?: Bemerke den Irrthum in der Figur.) *f*, der Schattenkörper *a o b c*. — Der Primitivschatten, an diesen Schattenkörper gebunden, ist die Stelle *a b c;* der abgeleitete Schatten *a b c d* entsteht vereinigt mit dem Primitivschatten, und wird da einfach genannt, wo kein Stück des Leuchtkörpers ihn sehen kann.[1])

Nr. 666. **563.** Wie der einfache und gemischte Schatten zusammenhängen.

(*m. 1:* und die Figur dazu ist die vorletzte.[1])

Der einfache Schatten ist stets mit dem gemischten in Zusammenhang. Dies geht aus dem vorhergehenden Satz hervor, wo es heisst, dass der Primitivschatten dem ausfliessenden zur Basis dient. Und da der einfache und der gemischte Schatten an demselben Körper entspringen, einer mit dem andern verbunden, so ist es nothwendig, dass die Wirkung der Ursache theilhaftig werde.[2]) Der gemischte Schatten ist nichts Anderes, als eine (allmählige) Abminderung des Lichtes und fängt (als solche) beim Anfang des Leuchtkörpers an, um sogleich bei (Verschwinden von) dessen (letztem) Ende sein Endziel (dieser Abminderung) zu erreichen.[3]) Hieraus folgt, dass ein solcher gemischter Schatten sich in der Mitte zwischen dem einfachen Schatten (, wo das letzte Ende des Leuchtkörpers

verschwindet,) und dem einfachen Licht bildet (, wo der ganze Leuchtkörper wieder von Anfang bis zu Ende vollwirkt).

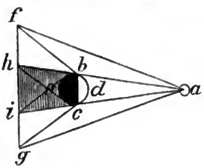
Z. B. der Lichtspender sei *a b c* und der Schattenkörper *d e*, der einfache Schlagschatten sei *d e f* und der gemischte *f e k*. Der einfache sieht kein Stück vom lichtspendenden Körper, der gemischte Schatten aber sieht überall eines, grösser oder kleiner, je nachdem seine (dem Licht zugänglichen) Stellen vom einfachen Schlagschatten mehr oder weniger entfernt sind. Sei also z. B. dieser zusammengesetzte Schatten *e f k* [4]), er sieht mit der Hälfte seiner Breite *f k*, nämlich mit *i k*, die Hälfte des lichtspendenden Körpers *a b*, welche *a c* ist, und es ist also dies die hellere Seite des gemischten Schattens. Und die andere, dunklere Hälfte des nämlichen gemischten Schattens, *f i*, sieht *c b*, die zweite Hälfte des Lichtkörpers, und so haben wir die beiden Seiten des gemischten Schlagschattens, von denen die eine heller oder weniger dunkel ist, als die andere, abgegrenzt. (m.?: Bemerke den Irrthum in der Figur.)

564. Vom einfachen und gemischten Schatten am Körper. *Nr. 667.*

Der einfache und gemischte Schatten sind im gleichen Verhältniss zu einander in den am dunklen Körper haftenden Primitivschatten vorhanden, wie in den Schlagschatten, die sich von den Körpern entfernen. Dies geht daraus hervor, dass die abgeleiteten und primitiven Schatten, einfache wie gemischte, derart ohne Unterbrechung zusammenhängen, als wären die primitiven Ursprung und Ursache der Schlagschatten.

554. Was ist dunkler, der Primitivschatten, oder der sich ableitende? *Nr. 668.*

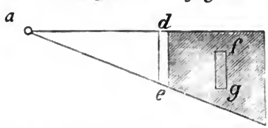
Der Schatten am Körper selbst ist stets dunkler, als der Schlagschatten, ausser er wäre durch den Reflexstoss eines Lichtes verdorben, welches dem Anprall des Schlagschattens als Feld dient. — *b c d e* sei der schattentragende und schattenwerfende Körper. — *a* sei das Licht, das den Primitivschatten *b e c* verursacht und den abgeleiteten *b e c h i* bewirkt. Ich sage: Ist der Lichtreflex von



f h und von *i g* nicht so, dass er den Schatten am Körper in *b e* mittelst *f h*, und in *c e* mittelst *i g* trifft und corrumpirt, so bleibt dieser Primitivschatten dunkler, als der Aufschlag des abgeleiteten; es ist (dabei) angenommen, dass die Flächen, die beide Schatten tragen, einander an Dunkelheit oder Helligkeit der Farbe gleich seien.

Nr. 669. **581.** Ob der Schatten am Körper stärker ist, als der Schlagschatten.

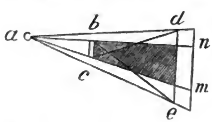
Wenn der Schatten am Körper einfach ist, so wird er von gleicher Dunkelheit sein, wie der einfache Schlagschatten. Z. B.: Der einfache Primitivschatten sei *d e*, und der einfache Schlagschatten *f g*. Die vierte Thesis dieses Buchs besagt:



Finsterniss ist gänzliche Entziehung des Lichts. Ich sage: einfach ist der Schatten, der von keinem Beleuchteten Reflex erhält, und so dunkel bleibt, wie bei *d e* der Fall ist, welches das Licht *a* nicht sieht. Auch der einfache Schlagschatten *f g* sieht dies Licht nicht, so müssen also beide einander an Dunkelheit gleich sein, da einer wie der andere des Leuchtlichts und des Lichtreflexes ermangelt.

Nr. 670. **602.** Wie der Schlagschatten, wenn er durchaus oder zum Theil von einem beleuchteten Feld umgeben ist, dunkler, als der Schatten am Körper ist.

Wird der Schlagschatten durchaus oder zum Theil von beleuchtetem Grund umgeben sein, so ist er stets dunkler, als der Körperschatten auf ebener Fläche. — *a* sei das Licht, das Object, das den Primitivschatten trägt, sei *b c*, und *d e* die Wand, die den Schlagschatten mit dem Stück *n m* auffängt.

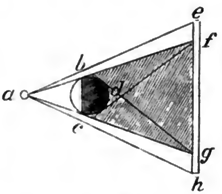


Der Rest der Wand, *d n* und *m e*, bleibt beleuchtet vom Licht *a*. — Die Lichtstelle *d n* reflectirt nach dem Körperschatten *b c* hin, und das Gleiche thut das Licht *m e*. Der Schlagschatten *n m*, da er das Licht *a* nicht sieht, bleibt dunkel; der Schatten am Körper aber wird aufgehellt durch den beleuchteten Grund

(oder das Lichtfeld) um den Schlagschatten her, und daher ist der Schlagschatten dunkler, als der Schatten am Körper.

603. Wie der Körperschatten, wenn er nicht mit einer ebenen Fläche verbunden ist, nicht von durchgehends gleicher Dunkelheit ist. *Nr. 671.*

Z. B.: Es sei *b c d* der mit dem Gegenstand verbundene Erstschatten. Auf ihn hin sieht der Schlagschatten *f g*, ausserdem aber auch noch die beleuchteten Stücke *e f* und *g h* des Feldes, in dem der Schlagschatten steht. Ich sage, dass der Körper an seinem Ende *b* heller als in seiner Mitte *d* sein wird. Denn nach *b* sieht sowohl das primitive Licht *a* hin, als auch das abgeleitete *e f* mittelst Reflexstrahlen. Vom Schlagschatten *f g* aber gelangt kein Reflex nach *b*, weil *f b d* der Berührungswinkel ist, den die Gerade *f b* und die Krumme *b d* bilden.[1]) Der ganze Rest des Körpers wird vom Schlagschatten *f g* gesehen, (die einzelnen Punkte seiner Halb-Peripherie) mehr oder weniger, je nachdem auf der Linie *f g* als Dreiecksbasis (nach ihnen hin) Dreiecke mit grösserem oder kleinerem Winkel (der Spitze) errichtet werden können.[2])



Fascikel 4. Einfluss der Reflexe auf die Schattendunkelheit.

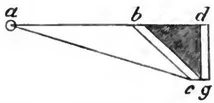
UEBER REFLEXE.

Von den Lichtreflexen, die zu den Schatten hinüberspringen.

579. Natur oder vielmehr Bedingung (Beeinflussung) des Schattens. *Nr. 672.*

Kein Schatten bleibt ohne Reflex, und dieser verstärkt ihn entweder, oder schwächt ihn ab. Und zwar wirkt diejenige Reflexion verstärkend, welche von etwas Dunklerem, als der Schatten ist, herkommt, dagegen wirkt diejenige abschwächend, die von etwas Hellerem, als der Schatten ist, bewirkt wird.

Nr. 673. **580.** Welches ist der verstärkte Schatten?



Verstärkt wird ein Schatten, der nur von seinem Schlagschatten Reflex empfängt. — *a* sei der Lichtkörper, *b c* der Erstlings- oder Originalschatten, und *d g* der hervorgebrachte (oder geworfene Schatten).

Nr. 674. **604.** Bedingungen der dunklen Gegenüber eines jeden Schattens. (Beeinflussung eines jeden Schattens durch seine dunklen Gegenüber).

Unter den dem Schatten gegenüber befindlichen Gegenständen, welche an Verdunkelung, Figur und Grösse einander gleich sind, wird derjenige den ihm zugekehrten Schatten am meisten verstärken, der ihm am nächsten steht.

Nr. 675, a. **694 e.**

Wenn einseitiges Licht einen Gegenstand beleuchtet, der auf der anderen Seite etwas vom nämlichen Licht Beleuchtetes hat, das von heller Farbe ist, so wird das Gegenlicht entstehen, nämlich der Reflex oder der Wiederschein.

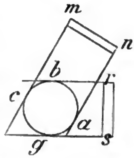
Der Theil des reflectirten Lichts, der die Oberfläche der Körper stellenweise (in seine Helligkeit) kleidet, wird in dem Maasse weniger hell sein, als die von der Luft beleuchtete Seite, in dem seine Ursache weniger hell als die Luft ist.

Nr. 675. **698.** Von den verschiedenen Dunkelheitsgraden der Schatten der in der Malerei wiedergegebenen Körper.

Die Oberfläche eines jeden undurchsichtigen Körpers wird der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig, und zwar in dem Grade mehr oder weniger, in dem das Gegenüber ihr näher oder ferner ist.

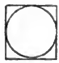
Probiren wir den ersten Theil. *a b c* sei die Oberfläche des undurchsichtigen Körpers, wir nehmen an, er sei von weisser Oberfläche, und das Gegenüber *r s* sei schwarz, das Gegenüber *n m* aber gleichfalls weiss. Nach der 9. Thesis dieses Buchs,

die beweist, dass ein jeder Körper die Luft um sich her mit den Scheinbildern seiner Farbe und dem Abbild des farbigen Körpers erfüllt, wird also *r s*, das schwarze Gegenüber, die Luft vor ihm mit dunkler Farbe erfüllen. Selbige Farbe wird in *g a b* eine Grenze finden, und dieses Stück wird sich so in besagte Farbe seines Gegenübers *r s* färben. — Und die weisse Farbe des anderen Gegenübers *n m* wird die ganze Seite *a b c* des Opakkörpers weiss färben. — An diesem wird sich also das ganze Stück *a g* in einfacher Theilhaberschaft am Schwarz des *r s* befinden, das Stück *b c* dagegen in einfacher Theilhaberschaft am Weiss.



In *a b*, das sowohl vom weissen als auch vom schwarzen Gegenüber gesehen wird, wird die Farbe von Weiss und Schwarz gemeinschaftlich gebildet, d. h. es wird eine Oberfläche von Mischfarbe gebildet.

Nach dem zweiten Theil der oben ausgesprochenen Aufgabe wird es in *a* weit dunkler sein als in *b*. Denn *a* ist dem schwarzen Körper *r s* weit näher, als *b*, was nach der geometrischen Definition des Kreises, wie hier dargestellt, klar und offenbar der Fall ist. — Ausserdem ist der Winkel *b* auch noch der kleinste denkbare, und in ihn hinein kann — auch dies steht geometrisch bewiesen fest, weil er der Winkel der Tangente ist — nach *b* nichts Anderes vom Körper *r s* schauen, als nur dessen äusserstes Ende am Punkt *r*. Und zu alledem kommt auch noch in *b* die Wirkung der Helligkeit des weissen Gegenübers *n m*.

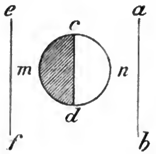


Wäre dieses aber auch schwarz, so würde doch, da es erwiesenermassen von *b* weiter entfernt ist, als *a* von *r s*, *b* nimmer eine Dunkelheit besitzen, so gross wie die von *a* ist.[1])

751. Von dem Verhältniss zwischen den Lichtseiten und den Reflexen der Körper. *Nr. 676.*

Die vom direct einfallenden Licht beleuchtete Seite wird sich zu der vom Reflexlicht beleuchteten verhalten, wie sich das einfallende Licht selbst zum reflectirten Licht verhält.

Z. B.: *a b* sei das einfallende Licht, das den Kugelkörper *c d* auf der Seite *c n d* beleuchtet, und mit seinen Strahlen zum Gegenüber *e f* hinübergeht, von wo es nach *c m d* reflectirt. Ich sage: Wenn das Licht *a b* zwei Grade Leuchtkraft hat und *e f* hat einen, was halb so viel ist, als zwei, so wird das Reflexlicht *c m d* halb so stark sein, als das Licht *c n d*.



Nr. 677. **752.** Von der dunkelsten Stelle des Schattens an kugelrunden oder säulenförmigen Körpern.

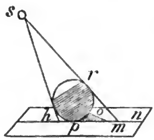
Die dunkelste Stelle des Schattens kugelrunder oder säulenförmiger Körper wird zwischen dem einfallenden und dem Reflexlicht am Körper sitzen.

Nr. 678. **780.** Vom Schatten, der zwischen dem einfallenden und reflectirten Licht sitzt.

Der Schatten, der zwischen dem einfallenden Licht und dem Reflexlicht sitzt, wird von grosser Dunkelheit sein, und wird wegen des zu Vergleichstehens mit dem an ihn angrenzenden einfallenden Licht noch dunkler aussehen, als er (eigentlich) ist.

Nr. 679. **781.** Wo der Reflex am dunkelsten sein muss.

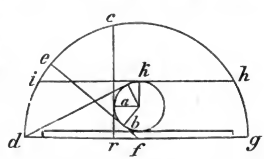
Wenn das Licht *s* den Körper *r h p* beleuchtet, so wird der primitive Schatten oberwärts, gegen das Licht hin, heller werden als unterhalb, wo der Körper auf dem Boden aufsteht, und zwar nach der vierten Thesis dieses Buchs, welche besagt, dass die Oberfläche eines jeden Körpers der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig wird. Also prallt der Schlagschatten, der sich am Fussboden an der Stelle *m p* ausprägt, zur Stelle *o p* des dunklen Körpers zurück. Und das mitgetheilte (ausgeströmte) Licht, nämlich *m n*, das diesen Schlagschatten umgürtet, prallt nach *o r* zurück. Dies ist die Ursache, aus der so situirte dunkle Körper den hellen Reflex niemals an der Begrenzung des Körpers mit dem Fussboden haben.



782. Warum man bei allseitigem Licht die Reflexe wenig oder gar nicht sieht. *Nr. 680.*

Bei von allen Seiten her kommender Beleuchtung sieht man die Reflexe der dunklen Körper wenig oder gar nicht, und das kommt daher, dass solch allseitiges Licht sehr weit um einen jeden von diesen Körpern herumgeht oder herumgreift, deren Oberfläche erwiesenermaassen der Farbe ihrer Gegenüber theilhaftig wird.

Wäre z. B. der Körper *a* von seiner Himmelshalbkugel *g c d* beleuchtet, und beschattet von dem Erdboden *g f d*. Hier würde dann die Oberfläche dieses Körpers beleuchtet und beschattet von der Luft und von der Erde, die ihr(en einzelnen Stellen) gegenübersteht; und zwar mehr oder weniger beleuchtet und beschattet, je nachdem sie (an jeder betreffenden Stelle) von einer grösseren Summe (von Strahlen) des leuchtenden oder des dunklen Körpers gesehen würde. — Man sieht z. B., dass sie am Punkt *k* von dem ganzen Stück *h c i* der Hemisphäre gesehen wird und von keiner Stelle der Erddunkelheit. Hieraus folgt also, dass *k* heller beleuchtet ist als *a*, wohin nur das Hemisphärenstück *c d* sieht, und wo überdem noch diese Beleuchtung durch die Erddunkelheit *r d* verdorben wird, welche mit allen ihren Stellen den Punkt *a* sieht und von ihm gesehen wird, wie dies denn der Lehre vom Sehen gemäss erwiesen ist. — Wollen wir nun weiter vom Punkt *b* reden, so werden wir finden, dass derselbe schwächer beleuchtet sei, als *a*. Denn *b* sieht nur die Hälfte des Hemisphärenstücks, das *a* sah. Dieses sah nämlich *c d,* und *b* sieht nur *e d,* was halb so gross, als *c d* ist; es sieht auch das ganze Stück Erddunkelheit, das *a* sah, nämlich *r d,* und hiezu kommt überdem das Stück *r f,* welches noch dunkler ist, denn ihm geht (zum Theil) das Lichtstück *e c* der Hemisphäre ab, das *r d* nicht abgeht.[1])



So kann also aus diesen Gründen dieser Körper keinen Reflex haben; denn der Platz des Lichtreflexes ist hinter dem Kernschatten der Körper. Und hier befindet sich dieser Kern-

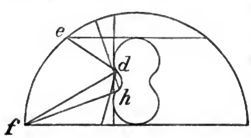
schatten an dem Punkt, wo der Körper in Berührung mit dem Erdplan ist, wo ihm also das Licht gänzlich entzogen wird.

Nr. 681. **677.** Wie die von allgemeinem Licht umgebenen Körper an vielen ihrer Stellen einseitige Lichter erzeugen.

Auch wenn das Ganze der Körper von oben her vom allgemeinen Licht des Himmels ohne Sonne umgeben ist — wie z. B., wenn irgend eine dunkle Wolke uns die letztere entzieht und verdeckt — so entstehen doch auf den Oberflächen der Körper auch besondere, einseitige Lichter, dies kommt von der Unebenheit und Ungleichheit her, welche die Körperoberflächen in Folge der ihnen angefügten Gliedmaassen besitzen. Die Gliedmaassen stellen sich zwischen das Licht und den dunklen Körper und entziehen diesem eine grosse Dimension des allgemeinen Lichtes, daher wird denn das Licht, welches zwischen Gliedmaassen und Körper eindringt, einseitiges und theilweises, d. h. es wird zu einem Theil des Lichtganzen, das die Aussenseite eines jeden Gliedes am Körper umfängt.

Nr. 682. **783.** Auf welche Weise sich bei allseitiger Beleuchtung Reflex erzeugt.

An den Körpern, die von allseitigem Licht beleuchtet sind, erzeugt sich Reflex, wenn eine Stelle des beleuchteten Körpers ihr stärkeres Licht nach einem anderen Fleck hin zurückbeugt, an den ein kleinerer Theil des Beleuchtungslichtes hinsieht, als zu ihr, wie z. B. hier der Fall ist, wo das Himmelsstück *e f* zur Stelle *d* hineinschaut, und ein grösseres Stück desselbigen Himmels sieht die Stelle *h*. Dann wird das ausgeströmte Licht *h* nach *d* hin reflectiren.



Aber hierüber soll ein besonderer Tractat an seinem eigens bestimmten Ort abgefasst werden.

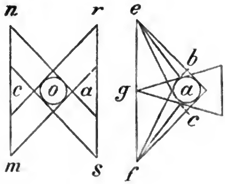
Fascikel 5. Deutlichkeit der Schattenränder.

Nr. 683. **666.** Von Schatten und Licht.

Je grösser die hellen und dunklen Gegenüber von stetiger Dimension sind, zwischen die ein Gegenstand hineingestellt ist,

desto unmerklicher werden die Grenzen seiner Schatten und Lichter sein.

Erläuterung: sei *o* der Gegenstand, der zwischen das schattige Gegenüber *n m* und das lichte *r s* mitten hineingestellt ist. — Ich sage, dass das schattige Gegenüber mit seiner Pyramide *n a m* den Gegenstand fast ganz umgibt, und das Gleiche thut von der anderen Seite her die Pyramide des hellen Gegenübers *r c s*.

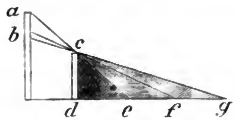


So ist die Aufgabe nach der achten Thesis des fünften Buches gelöst; diese besagt, dass die Seite eines kugelförmigen Körpers die dunklere sein wird, welche mehr von der gegenüberstehenden Dunkelheit sieht, und hieraus folgt, dass *c* dunkler ist, als irgend eine andere Stelle der Kugel.

Es zeigt dies die zweite Figur. — *b a c* sieht die ganze Dunkelheit *e g f*. Diese Dunkelheit heftet sich nicht mit gleicher Kraft auf die Punkte *b a c*, denn sie überträgt sich nicht in gleicher Dimension und Menge auf sie. — *a* nämlich sieht die ganze Dunkelheit *e f*, ist also weit dunkler als *b*, das nur die eine Hälfte *e g* davon sieht. Das Gleiche tritt in *c* ein, das von dem Schattenstück *g f* gesehen wird.[1])

578. Vom ausfliessenden Schatten im Wegrücken vom Primitivschatten. *Nr. 684.*

Diejenigen Grenzen des ausfliessenden (oder Schlag-)Schattens werden unbestimmter sein, die sich weiter vom primitiven (oder Körperschatten) entfernen. Z. B.: Sei *a b* der Lichtspender, *c d* das primitive Schattendunkel. — *e d* ist der einfache Schlagschatten, und *c g e* ist der immer unbestimmter werdende Abschluss des ausfliessenden Schattens.



810 b. *Nr. 685.*

Die Dunkelheit der Finsterniss ist gänzliche Entziehung des Leuchtlichts. Und zwischen dem (vollen) Licht und der (voll-

kommenen) Finsterniss kommt, da sie stetige Quantitäten darstellen, ein in's Unendliche veränderlicher Raum zu stehen, d. h. es befindet sich zwischen der vollen Finsterniss und dem vollen Licht eine pyramidenförmige Potenz,[1]) von der, wenn man sie stets auf's Neue gegen die Spitze zu halbirt, das (nach der Seite des vollen Lichts hin) Uebrigbleibende stets heller ist, als die (von der Seite der Dunkelheit her) weggenommene Hälfte.

Nr. 686. **598.** Ob der Schlagschatten an einer Stelle dunkler ist als an der anderen.

Der Schlagschatten wird, je näher dem schattenwerfenden Körper oder bei dem Schatten am Körper, um so dunkler sein. Daher kommt es, dass seine Ränder schärfer am Anfang als an den vom Anfang entfernten Stellen sind.

Nr. 687. **599.** Welcher Schlagschatten zeigt seine Ränder deutlicher?

Je weiter sich der schattenwerfende Körper vom Lichtkörper entfernt, desto deutlicher werden die Ränder seines Schlagschattens.

Nr. 688. **614.** Warum der Schatten, der grösser ist als seine Ursache, verschwommene Ränder hat.

Die Luft dicht um das Licht her ist, was Helligkeit und Farbe anlangt, fast von der Natur des Lichtkörpers selbst, und je weiter sie von diesem abkommt, desto mehr verliert sie solche Aehnlichkeit. Der Gegenstand, der einen grossen Schatten macht, steht nahe beim Licht und findet sich vom Licht und dem in der Luft verbreiteten Lichtschein zugleich beleuchtet. So lässt also dieser (verbreitete und verschwimmende) Lichtschein der Luft nur unbestimmte Umrisse des Schattens zu.*)

Nr. 689. **620.** Von den Rändern des Schlagschattens.

Die Ränder des Schlagschattens sind bei allgemein verbreiteter Beleuchtung weniger bemerklich als bei einseitiger.

*) *Hier wäre einzuschieben Nr. 586, a (Cod. 560) in der Lesart: Dass sich der Umriss des einfachen Schattens in stärkerem Maasse bemerklich macht. S. Commentar 560 (586,a.).*

Fascikel 6. Schattendunkelheit nach Localfarbe und Dichtigkeit der Körper.

592. Schatten-Qualitäten. *Nr. 690.*

Bei der gleichen Lichtentziehung herrscht von einer Dunkelheit zur anderen der entstandenen Schatten das gleiche Verhältniss, wie von Dunkelheit zu Dunkelheit der Farben, mit denen sich die Schatten verbinden.

699. Bei welchen Farben werden die Schatten am meisten von den Lichtern verschieden? *Nr. 691.*

Bei den Farben wird zwischen den Schatten und Lichtern die grösste Verschiedenheit obwalten, welche dem Weiss am nächsten kommen. Denn das Weiss besitzt grössere Helligkeit im Licht und (relativ zu dieser) grössere Dunkelheit im Schatten, als irgend eine andere Farbe, wiewohl weder Weiss noch Schwarz zu den Farben gezählt werden.

713. Welche Oberfläche hat den geringsten Unterschied zwischen Hell und Dunkel? *Nr. 692.*

Die schwarze Oberfläche, nebst allen den selbiger Schwärze zumeist theilhaftigen, hat zwischen ihren Schatten- und Lichtstellen geringere Verschiedenheit, als irgend eine andere. Denn die Lichtstelle zeigt sich schwarz, und die Schattenstelle kann nichts Andres als Schwarz sein, sie nimmt, sich um ein Geringes unterscheidend, nur ein wenig mehr Dunkelheit an, als die schwarze beleuchtete Seite hat.

640. Welcher Körper nimmt dunkleren Schatten an? *Nr. 693.*

Wenn auch zwei Körper von gleicher Farbe sind, so nimmt der dichtere von ihnen doch dunkleren Schatten an. Ich will sagen, dass der Schatten eines grünen Tuches dunkler sein wird, als der eines belaubten Baumes, auch wenn beider Grün von derselben Qualität wäre. Die Ursache hievon ist, dass das Tuch nicht durchscheinen lässt, wie die Blätter, und dass sich zwischen seine Partieen keine beleuchtete Luft schiebt, wie beim Grün der Bäume, welche die Schattenstellen verschwommen macht.

Nr. 694. **738.** Von den Schatten der etwas durchscheinenden Körper.

Kein Körper, welcher der Durchsichtigkeit theilhaftig ist, macht (oder hat) dunkle Schatten, ausser er wird von der Dunkelheit der Schatten vieler anderer ähnlicher Körper beschattet, wie es bei den Baumblättern der Fall ist, die eines auf das andere Schatten werfen.

Nr. 695. **642.** Vom Schatten im Wiesengrün.

Die Wiesenpflanzen haben sehr geringfügigen, ja fast unmerklichen Schatten, sonderlich wo Gras und Kräuter kleine, schmale und dünne Blätter haben, und daher keine Schatten entstehen können, weil das grosse Licht der Himmelshalbkugel die kleinlichen Halme ringsum einschliesst; ist es kein breitblättriger Rasen, so machen sich die Schatten der Gräser nur wenig bemerklich.

Nr. 696. **679.** Von den Schatten, und an welchen Körpern sie nicht von grosser Kraft der Dunkelheit sein können, und so auch keine sehr hellen Lichter.

Wo sich keine Schatten von grosser Dunkelheit bilden, da können auch keine Lichter von grosser Helligkeit entstehen.

Es kommt dies vor bei Bäumen mit dünnem und schmalblätterigem Laub, als: Weiden, Birken,[1]) Wachholder und ähnlichen, ebenso bei durchscheinenden Gewandstoffen, als z. B. Zindel, Schleiern und dergleichen, oder auch bei krausem und lockerem Haupthaar, und ist der Fall, weil bei allen diesen Gattungen von Dingen die Gesammtmasse aus den kleinen einzelnen Theilchen keinen Glanz bildet und zusammenbringt, und wenn Glanzlichter da sind, so sind sie unmerklich, und ihre Scheinbilder kommen nicht weit vom Fleck hinweg, an dem sie entstehen. Das Gleiche thun die Schattenseiten der kleinen Bestandtheile, und ihre Gesammtmasse bildet keinen dunklen Schatten, weil die Luft zwischen sie hineindringt, und so ebensowohl die Stellen inmitten der Masse, als auf der äussern Oberfläche derselben aufhellt. Ist also Unterschied vorhanden, so ist er doch fast nur unmerklich. So kann denn die beleuchtete Seite der Gesammtmasse nicht allzu ver-

schieden von der Schattenseite sein. Denn da, wie gesagt, die lichte Luft zwischen alle einzelnen Theilchen eindringt, so sind die beleuchteten Partikelchen und die schattigen so nahe bei einander, dass ihre zum Auge gesandten Scheinbilder ein verworrenes Gemisch aus sehr kleinen Helligkeiten und Dunkelheiten bilden, derart, dass man in diesem Gemisch nichts Anderes als Unbestimmtheit, in der Art wie Nebel, unterscheidet, und Aehnliches ist auch bei Schleiern, Spinnweben u. dgl. der Fall.

Fascikel 7. Einfluss des Hintergrundes und Umgebungsfeldes auf die Erscheinung der Schattendunkelheit.

553 e. *Nr. 697, a.*

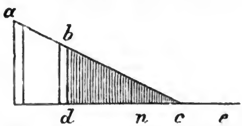
Der Schatten wird sich am dunkelsten zeigen, welcher von der glänzendsten Helligkeit umgeben ist. Und umgekehrt wird ein Schatten weniger sichtbar sein, wo er auf dunklerem Grund entsteht (oder vor dunklem Hintergrund steht.)[1])

555. Vom Schatten. *Nr. 697.*

Je näher ein Schatten neben ein Licht zu stehen kommt, desto dunkler wird er aussehen; (oder die Stelle eines Schattens, die am nächsten neben ein Licht zu stehen kommt, wird die dunkelste Stelle des Schattens zu sein scheinen;) alle Schatten seien von gleicher Farbe, derjenige von ihnen wird mit grösserer Dunkelheit ausgestattet zu sein scheinen, der sich im hellsten Feld (oder vor dem hellsten Grund) befindet.

605. Welcher Grund (oder welche Umgebung) wird die Schatten dunkler machen? *Nr. 698.*

Von gleich dunklen Schatten wird derjenige dunkler aussehen, der im helleren Felde steht, hieraus folgt, dass jener weniger dunkel aussehen wird, der im dunkleren Felde steht. Dies wird an einem und demselben Schatten deutlich, denn es erscheint dessen äusserstes Ende an einer Seite sehr dunkel, wo es mit dem weissen (, hellen) Felde in Berührung kommt,



auf der anderen Seite, wo das Schattenende mit dem Schatten

selbst in Berührung steht, sieht es nicht sehr dunkel aus. — Der Schatten des Gegenstandes *b d* falle auf *d c*. Er sieht im Stücke *n c* schwärzer aus, weil er hier mit dem hellen Felde *c e* in Berührung kommt, als in *n d*, wo er an das dunkle Stück *n c* anstösst.

Nr. 699. **628.** (Unpassende Ueberschrift: Dass die Schatten stets der Farbe des schattentragenden Körpers theilhaftig sein sollen.)

Kein Ding erscheint in der Helligkeit, die es von Natur hat, denn die Umgebung, in der die Dinge gesehen werden, lässt diese dem Auge in dem Grade mehr oder weniger hell erscheinen, in dem sie selbst mehr oder weniger dunkel ist. Dies lehrt uns der Mond, wenn er sich des Tages am Himmel zeigt. Dann scheint er uns wenig hell zu sein, und des Nachts zeigt er sich in solchem Glanze, dass er uns mit seinem Scheuchen der Finsterniss das Bild der Sonne und des Tages ersetzt. Dies kommt von zweierlei her. Das Erste ist die Gegensätzlichkeit in der Natur (, die Kraft), die Dinge um so vollkommener im Schein ihrer Farbenarten zu zeigen, je unähnlicher diese einander sind. Der zweite Grund ist, dass die Pupille des Nachts grösser ist als am Tage, und die grössere Pupille sieht einen leuchtenden Körper in grösserer Dimension und in höherem Lichtglanz, als die kleinere; dies erprobt z. B. wer die Sterne durch ein kleines, in ein Stück Papier gebohrtes Loch betrachtet.

Nr. 700. **637.** Von den Schatten, die auf die Schattenseiten der undurchsichtigen Körper fallen.

Die Schatten, welche auf Schatten von undurchsichtigen Körpern fallen, dürfen nicht von der Deutlichkeit sein, wie solche, die auf die Lichtseiten selbiger Körper geworfen werden, und dürfen auch nicht vom Hauptlicht verursacht werden, sondern von abgeleitetem (reflectirtem) Licht.

Nr. 701. **658.** Wie sich die Lichter und Schatten zeigen.

Der Schatten wird am dunkelsten aussehen, welcher der hellsten Stelle des Körpers am nächsten ist, und umgekehrt wird er sich da weniger dunkel zeigen, wo er den dunkelsten Partieen an den Körpern am nächsten steht.

659. Von den Lichtern. *Nr. 701,a.*

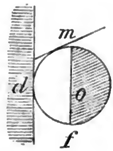
Das Licht wird am hellsten aussehen, wo es am nächsten an Dunkles herantritt, und am wenigsten hell in der Nähe der lichtesten Stellen des Körpers.

670. Von Lichtern zwischen Schatten. *Nr. 702.*

Zeichnest du einen Körper ab und vergleichst die Lichter an seiner beleuchteten Seite (unter einander) auf ihre Kraft hin, so denke daran, dass sich das Auge öfters täuscht, indem es ihm vorkommt, als sei in Wirklichkeit weniger Helles das Hellere. Die Veranlassung hiezu entspringt aus dem Gegensatz zu den angrenzenden Stellen, denn haben die Lichtseiten zwei Stücke von ungleicher Helligkeit, und das minder helle stösst an dunkle Stellen an, das hellere aber grenzt an helle, als z. B. den Himmel oder eine ähnliche Helligkeit, so wird das weniger helle oder beleuchtete Stück leuchtender aussehen, und das hellere dunkler.

745. Wie die von Schatten und Licht begleiteten Körper sich an ihrem Rand fortwährend (im Aussehen) verändern, je nach der Farbe und dem Licht(grad) des Gegenstands, der an ihre Oberfläche angrenzt. *Nr. 703.*

Siehst du einen Körper vor einem dunklen Grund stehen und mit seinem Umriss an denselben anstossen, so wird die Stelle des Lichts am hellsten aussehen, die sich mit dem Dunkel (wie) in *d* begrenzt. Und wenn die besagte Lichtseite an einen hellen Grund anstösst, so wird hier der Rand des beleuchteten Körpers weniger hell aussehen als zuvor, und seine höchste Helligkeit wird dann zwischen dem Rand der (Licht-)Seite *m f* und dem Schatten (des Körpers) sein. — Das Entsprechende tritt im Schatten ein, denn da, wo der Rand dieser Seite des beschatteten Körpers vor einer hellen Stelle steht, in *l*, wird er weit dunkler aussehen als im Uebrigen. Geht aber besagter Schatten in dunklem Grunde aus, so wird der Umriss des Schattens heller aus-



sehen als zuvor, und seine höchste Dunkelheit muss zwischen dem erwähnten Rand und dem Licht, im Punkt *o* liegen.

Nr. 704. **757.** Warum das beleuchtete Feld um den Schlagschatten her im Zimmer heller aussieht als im Freien.

Das helle Feld, das den Schlagschatten umgibt, ist in der Nähe dieses Schattens heller als an den weiter davon befindlichen Stellen.

Dies ist der Fall, wenn selbiges Feld das Licht von einem Fenster bekommt; im Freien ist es nicht der Fall, und das kommt daher, dass etc.

Dies wird seines Orts im Buch von Schatten und Licht definirt werden.

Nr. 705. **769.** Warum sich die Ränder dunkler Körper manchmal heller oder dunkler zeigen, als sie sind.

Die Ränder dunkler Körper zeigen sich in dem Grad heller oder dunkler, als sie in Wahrheit sind, indem der Grund, der an sie anstösst, dunkler oder heller, als die Farbe des ihn begrenzenden Körpers ist.

Nr. 706. **817.** Von der Begrenzung der Körper mittelst der Hintergründe.[1])

Vermöge der Hintergründe erscheinen die Körper an den Rändern stets zu grösserer Dunkelheit oder Helligkeit verändert, als sie im Uebrigen besitzen. Das Gesagte tritt zufolge der siebenten Thesis dieses Buchs ein, welche beweist, dass die Ränder weisser Gegenstände um so heller aussehen, je dunkler die Grenzen sind, an die sie anstossen, und um so dunkler, je weisser der Gegenstand ist, an den die Ränder grenzen. Das Hauptbeispiel hiefür zeigt sich an Weiss, das zum Theil von der Sonne gesehen wird; das beleuchtete Stück sieht dicht neben dem Schatten am allerweissesten aus, und der Schatten dicht neben dem Hellen am dunkelsten. Dies kann man sehr wohl an Mauerwänden und anderen flachen Körpern wahrnehmen.

IIIB. Farbe der Schatten.

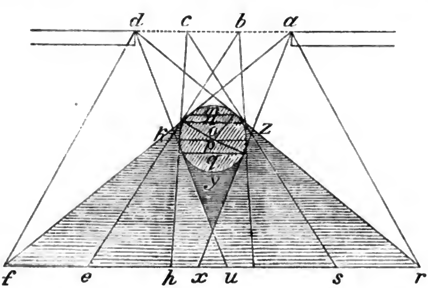
Von Farben der Lichter und Schatten nach Farbe des beleuchteten Körpers und des directen wie auch reflectirten Beleuchtungslichtes.

608. Von den Rändern, welche die Schlagschatten in ihrem Aufprall einfassen. *Nr. 707.*

Die Umrisse der einfachen Schlagschatten sind, wo sie auftreffen, stets von der Farbe der beleuchteten Gegenstände umgeben, welche ihre Strahlen von der nämlichen Seite hersenden, wie der Lichtkörper, der den dunklen Körper, welcher den Schatten erzeugt, beleuchtet.[1])

728. Jeder Schatten, der von einem dunklen Körper bewirkt wird, der kleiner ist als das Originallicht, wird Schlagschatten von sich wegsenden, die in die Farbe ihres Ursprungs gefärbt sind. *Nr. 708.*

Die Ausgangsstelle (oder der Ursprung) des Schattens *e f* ist *n*, der Schatten wird in die Farbe von *n* gefärbt. Das Schattenstück *h e* kommt von *o* her und ist ebenfalls in dessen Farbe gefärbt, und so die Farbe von *u h* in die Farbe von *p*, weil es von diesem ausgeht. Der Schatten im Dreieck *z k y* endlich ist in die Farbe von *q* gefärbt, weil er von *q* sich ableitet.[1])



f ist der stärkste Grad von Licht, weil hierher das ganze Fenster *a d* leuchtet; so ist auch am dunklen Körper *m* von ähnlicher Helligkeit.

z k y ist das (Strahlen-)Dreieck, das den höchsten Grad der Dunkelheit enthält, denn in dasselbe gelangt das Licht *a d* gar nicht. — *x h* enthält den zweitstarken Schatten, denn hierher leuchtet nur ein Drittheil, *c d,* des Fensters. — *h e* hat den dritten Schattengrad, denn hierher sehen zwei Drittel, *b d,* des Fensters. — *e f* ist der letzte (schwächste) Schattengrad, denn der äusserste Grad des Fensterlichtes leuchtet an die Stelle von *f.*

Nr. 709. **729.** Die Stelle eines dunklen Körpers ist die weniger helle, die von der kleineren Dimension von Licht gesehen wird.

Die Körperstelle *m* hat den höchsten Grad von Licht, denn hierher sieht das ganze Fenster *a d* mittelst der Linie *a f.* Den zweiten Grad (von Helligkeit) hat *n,* denn hierher sieht die Lichtstrecke *b d* mittelst der Linie *b e.* — *o* hat den dritten Grad von Licht, weil hierhin die Lichtstrecke *c d* in der Richtung von *c h* sieht. — *p* hat den vorletzten Grad, da hierher *d* mittelst der Linie *d u* sieht, und *q* den allerletzten, weil hierher kein Stück des Fensters schaut.

So vielmal *c d* in *a d* enthalten ist, so vielmal ist es dunkler in *n r s* als in *m* und dem ganzen übrigen schattenlosen Feld.

Nr. 710. **573.** Welche Veränderungen (der Dunkelheit und Farbe) zeigt der Schlagschatten?

Der Schlagschatten ändert (seine Dunkelheit und Farbe) in zweierlei Art. Die eine ist, wenn er mit (der Farbe und Helligkeit) der Luft, die dem Körperschatten (und ihm) gegenübersteht, Mischung eingeht, die zweite, wenn er auf einen (anders gefärbten, anders gerichteten, und helleren oder dunkleren) Gegenstand auftrifft, der ihn durchschneidet.

Nr. 711. **768.** An welcher Stelle der schattentragenden Körper werden sich die Körperfarben in ihrer vorzüglichsten Schönheit zeigen?

Die höchste Schönheit jeglicher Farbe, die nicht etwa Glanz aufnimmt, befindet sich stets in der ausgezeichneten Helligkeit der stärkst beleuchteten Stelle dunkler Körper.

706. Von der Farbe der Schatten, und wie sehr sie sich verdunkeln. *Nr. 712.*

Gleichwie sämmtliche Farben sich in der Finsterniss der Nacht mit deren Dunkelheit färben, so erreichen auch die Schatten aller in dieser Finsterniss ihr letztes Ziel. So mache du also, Maler, nicht den Brauch mit, dass man in deinen letzten Schatten-Dunkelheiten die aneinandergrenzenden Farben auseinanderzukennen habe. Denn wenn Natur dies nicht zulässt, so mache du, der du, so weit es in der Kunst möglich, Nachahmer der Natur von Profession bist, dir nicht weis, du wollest Irrthümer der Natur ausbessern, denn es ist in ihr kein Irrthum, sondern wisse, er ist in dir, angesehenermaassen ein gegebener Anfang auch nothwendigerweise eine Mitte und ein Ende im Gefolge haben soll, die zu ihm stimmen.

711. Von der Art des Lichts für Schatten und Lichter. *Nr. 713.*

Von je heftigerem Licht ein Körper gesehen werden wird, desto heftiger wird auch der Unterschied seiner Schatten und Lichter sein. So ist es z. B. bei Sonnenschein oder des Nachts bei Feuerbeleuchtung, man soll dies in der Malerei wenig anwenden, denn die Werke fallen roh und anmuthlos aus.

Ein Körper, der sich in mässiger Beleuchtung befindet, hat wenig Unterschied von Lichtern zu Schatten an sich. Dieser Fall tritt ein, wenn es Abend wird oder bewölkter Himmel ist, und solche Werke sind angenehm weich, und es hat in ihnen jede Art von Gesichtern Anmuth. So sind also überall die Extreme vom Uebel, zuviel Licht macht die Dinge hart und roh, zu viel Dunkel lässt nichts sehen, das in der Mitte Liegende ist aber das Gute.

712. Von kleinen Beleuchtungen. *Nr. 714.*

Auch die von kleinen Fenstern herkommende Beleuchtung bewirkt grossen Unterschied zwischen Lichtern und Schatten, sonderlich, wenn das von einem solchen Fenster erleuchtete Zimmer gross ist. Es ist nicht gut, sich dessen zu bedienen.[1])

Nr. 714, a. **694 d.**

Ein Gegenstand, der im Innern einer Behausung vom einseitigen und hohen Licht eines Fensters beleuchtet ist, wird zwischen Lichtern und Schatten grossen Unterschied zeigen, sonderlich, wenn der Wohnraum gross, oder dunkel ist.

Nr. 715. **652.** Von den Qualitäten der Schatten und Lichter.

Der Unterschied der Lichter von ihren Schatten ist an Körpern, die kräftigem Licht ausgesetzt sind, weit grösser als an solchen, die an dunklen Orten stehen.

Nr. 716. **692.** Wo und bei welcher Farbe verlieren die Schatten am meisten die dem beschatteten Gegenstand von Natur eigene Farbe?

Das Weiss, welches weder einfallendes, noch irgend welche Art von reflectirtem Licht sieht, ist es, was vor Allem in seinem Schatten seine eigentliche natürliche Farbe — wenn man Weiss eine Farbe nennen könnte — einbüsst. Das Schwarz hingegen verstärkt sich im Schatten in seiner Farbe, und verliert dieselbe an seiner beleuchteten Seite, und zwar umsomehr, je leuchtkräftiger das Licht ist, das die beleuchtete Stelle sieht.

Grün und Blau werden stärker von Farbe in den Halbschatten, Roth und Gelb gewinnen an ihren Lichtstellen höhere Farbe, und das Gleiche thut Weiss. Die Mischfarben richten sich nach der Natur der Farben, aus denen ihre Mischung zusammengesetzt ist. Schwarz mit Weiss gemischt gibt z. B. Grau (mützenfarbig), und es ist dasselbe weder am schönsten in seinen letzten Schatten — wie es das einfache Schwarz ist — noch auch auf den Lichtern — wie dies einfaches Weiss ist — sondern seine höchste Schönheit befindet sich zwischen Licht und Schatten.

Nr. 717. **693.** Welche Körperfarbe wird die vom Licht am meisten verschiedenen Schatten bilden, d. h. die (relativ) dunkelsten?

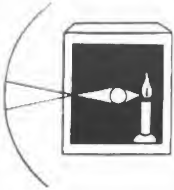
Je mehr sich ein Körper in seiner Farbe dem Weiss nähert, desto mehr werden seine Schattenstellen, im Verhältniss zu den beleuchteten, von Helligkeit entfernt sein.

636. An welchen Oberflächen wird der Hauptschatten am wenigsten, und an welchen am meisten Unterschied von der Lichtseite zeigen? *Nr. 718.*

An schwarzen Körpern wird der Hauptschatten geringere Verschiedenheit von den Hauptlichtern zeigen als an irgend einer anders gefärbten Oberfläche.

707. Von den Farben der Lichter, welche dunkle Körper beleuchten. *Nr. 719.*

Ein dunkler Körper, der zwischen einander nahe Wände eines dunklen Orts gestellt und von der einen Seite von einem sehr kleinen Kerzenlicht, von der entgegengesetzten durch ein sehr kleines Luftloch von der Luft beleuchtet ist, wird sich, ist es ein weisser Körper, auf der einen Seite gelb, auf der anderen blau zeigen, wenn das Auge sich an einem von der Luft beleuchteten Standort befindet.



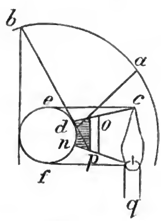
609. Wie jeder dunkle Körper so viele Schatten wirft, als der beleuchteten Stellen um ihn her sind. *Nr. 720.*

Die dunklen Körper verursachen so viele Sorten von Schatten um ihre Basis her, und diese sind von so vielerlei Farbe, als der gegenüberstehenden beleuchteten Farben sind, die den Körper umgeben. Es wird aber von diesen Schatten einer in dem Grade kräftiger als der andere sein, in dem der auf der entgegengesetzten Seite stehende Lichtkörper (, der ihn verursacht) relativ grösseren Lichtglanz besitzt. Es lehren uns dies verschiedene Lichter, die einen und denselben dunklen Körper umstehen.

702. Von der falschen Farbe des Schattens undurchsichtiger Körper. *Nr. 721.*

Wenn ein undurchsichtiger Körper seinen Schatten auf die Oberfläche eines anderen undurchsichtigen Körpers wirft, der zu gleicher Zeit von zwei verschiedenartigen Lichtspendern beleuchtet wird, so zeigt dieser Schatten nicht die Farbe des Körpers, auf den er fällt, sondern die Farbe von etwas Anderem.

Probiren wir dies: *n d e* sei der (eine) undurchsichtige Körper und sei eigentlich weiss. — Er werde von der Luft *a b* beleuchtet und von der Feuerflamme *c q*. — Sodann sei zwischen die Flamme und ihn der Gegenstand *o p* gestellt, dessen Schatten von der Oberfläche in *d n* geschnitten wird. — Jetzt beleuchtet diese Stelle *d n* der rothe Feuerschein nicht mehr, sondern es beleuchtet sie das Blau der Luft, daher wird die Oberfläche von *d* bis *n* des Blaues theilhaftig, und von *n* bis *f* sieht sie das Feuer, es grenzt also der Schatten unten an den rothen Feuerschein, der auf dem undurchsichtigen Körper liegt, und oberhalb an eine violette Farbe. Von *d* bis *e* ist nämlich der Körper von einem Gemisch beleuchtet, das aus dem Blau der Luft *a b* und dem rothen Schein des Feuers zusammengesetzt und von nahezu violetter Farbe ist.

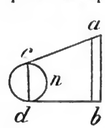


Und so haben wir bewiesen, es sei dieser Schatten falschfarbig, denn er ist weder ein Schatten von Weiss, noch ist er von der Farbe des rothen Scheins, der ihn umgibt.

Nr. 722. **701.** Von den Farben der Scheinbilder und Gegenüber, welche die Oberfläche der undurchsichtigen Körper umfärben.

Vielfach nehmen die Oberflächen der undurchsichtigen Körper, indem sie durch die Farbe ihrer Gegenüber umgefärbt werden, Farben an, die an diesen Gegenübern nicht sind.

Z. B.: *c d* sei der opake Körper und *a b* dessen Gegenüber, von dem wir annehmen, es sei von gelber Farbe, der opake Körper aber sei blau. Ich sage, dass sich die ganze Seite *d n c* dieses Körpers, die an sich blau ist, grün zeigen wird, und das Gleiche würde geschehen, wenn der Opakkörper gelb und das Gegenüber blau wäre. Dies kommt daher, dass verschiedene Farben, wenn sie sich mischen, sich in eine dritte verwandeln, die sowohl der einen als der anderen (ursprünglichen) theilhaftig ist. Daher wird aus Mischung von Gelb mit Blau Grün. Dieses Grün ist ein von seinen Componenten Zu-



sammengesetztes, wie dies vom mit Nachdenken beobachtenden Maler als offenbar verstanden wird.[1])

668. Von Schatten und Licht. *Nr. 723.*

Jede Stelle der Oberfläche, welche den Körper umgibt, wandelt ihre eigene Farbe zum Theil in die Farbe desjenigen Gegenstandes um, der ihr gegenübergestellt ist.

Beispiel.

Du stellst einen kugelförmigen Körper inmitten verschiedenartiger Gegenüber, nämlich auf der einen Seite sei Sonnenlicht, auf der entgegengnsetzten eine von der Sonne beschienene Mauer, die sei grün oder von sonst einer Farbe, der Plan, auf dem der Körper steht, sei roth, auf den beiden Seiten querüber sei es dunkel. — Du wirst die Farbe, die besagtem Körper von Natur eigen ist, der gegenüber befindlichen Farben theilhaftig werden sehen. Die kraftvollste dieser Gegenüber-Farben wird die des Lichtkörpers sein, die zweitkräftige die der beleuchteten Wand, die dritte die des Schattens. Es bleibt dann noch eine Quantität, die der Farbe (d. h. Mischfarbe) der (sich berührenden Farben-)Ränder theilhaftig wird.

644. Von den Schatten, die (in der Localfarbe) nicht mit der Lichtseite übereinstimmen. *Nr. 724.*

Eine grosse Seltenheit sind die Schatten an Opakkörpern, welche wahre und richtige Schatten der Lichtseite wären.

Dies wird durch die siebente Thesis des vierten Buchs erwiesen, welche besagt, „dass die Oberfläche eines jeden dunklen Körpers der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig wird". Hat daher die beleuchtete Farbe der Gesichter eine schwarze Farbe zum Gegenüber, so wird sie schwarzer Schatten theilhaftig werden, und das Entsprechende wird der Gesichtsfarbe von Gelb, Grün, Blau, oder jeder sonstigen Farbe widerfahren, die ihr gegenübersteht. Es tritt dies ein, weil jeder Körper seine Ebenbilder (oder Scheinbilder) durch die ganze Luft ringsumher versendet, wie in der Lehre vom Sehen bewiesen und auf dem Wege sinnlicher Erfahrung an der Sonne wahrgenommen wird. Ihres Leuchtlichts werden alle Gegenstände, die ihr ausgesetzt sind, theilhaftig und reflectiren

es auf andere gegenüberstehende Dinge, wie man den Mond und die anderen Gestirne thun sieht, welche das ihnen von der Sonne gegebene Licht zu uns wiederstrahlen.

Dasselbe thut die Finsterniss, sie kleidet nämlich Alles, was sie in sich (und ihre Strahlen) einschliesst, in ihre Dunkelheit.

Nr. 725. **645.** Vom Licht der dunklen Körper, und wie diese Lichter fast nie von der wahren Farbe des beleuchteten Körpers sind.

Fast niemals werden wir sagen können, dass die beleuchtete Körperoberfläche von der eigentlichen Farbe des Körpers sei.

Thesis sieben des vierten Buches nennt die Ursache für das, was wir hier untersuchen wollen, und zeigt uns auch, dass ein Gesicht, wenn es an einem dunklen Ort auf der einen Seite von einem Luftstrahl und auf der anderen von einem Strahl Kerzenlicht beleuchtet wird, ganz ohne Zweifel zwiefarbig aussieht. — Bevor das von der Luft kommende Licht das Gesicht sah, schien das von der Kerze erzeugte die richtige Gesichtsfarbe zu sein, und ebenso verhält es sich auch mit dem hinzugetretenen Luftlicht (, wenn es allein wirkt).

Nimmst du eine weisse Leiste, bringst sie in eine verfinsterte Localität, und lässest sie durch drei Lichtspalten Licht auffangen, nämlich von der Sonne, von Feuer und vom Himmel, so ist diese Leiste von dreierlei Farbe.

Nr. 726. **654.** Von Lichtern und Schatten und den Farben jener.

Kein Körper zeigt sich je durchaus in seiner eigentlichen Farbe.

Das in dieser Aufgabe Gesagte kann aus zwei verschiedenen Ursachen eintreten, erstens vermöge der Einschiebung des zwischen Object und Auge eingeschlossenen Mediums, zweitens, wenn die Dinge, welche den erwähnten Körper beleuchten, selbst eine besondere Art von Farbe besitzen.[1] *)

Nur dann würde sich eine Seite eines Körpers in der ihr von Natur eigenen Farbe zeigen, wenn sie von einem Licht-

*) *Vielleicht: ihn irgendwie mit ihrer Farbenart umfärben.*

spender ohne Farbe beleuchtet wäre, und in diese Beleuchtung kein anderes Gegenüber hineinschaute, als nur das besagte Licht. Dies bekommt man aber nie zu sehen, ausser etwa bei einer blauen Farbe, wenn dieselbe oben auf einem sehr hohen Berge — damit kein anderes Gegenüber an ihre Stelle hinsehen kann — flach gegen den Himmel gestellt, dazu die westliche Sonne im Erlöschen von tiefstehenden Wolken verhüllt, und das Tuch von der Farbe der Luft ist.[2]) — Jedoch hier muss ich mir Einrede thun,[3]) denn auch Rosenroth nimmt ja an Schönheit zu, wenn die dasselbe bescheinende Sonne im Westen sammt den Wolken roth strahlt, die sich davorlegen. Freilich könnte man es in diesem Falle auch für die echte Farbe nehmen, denn wenn Rosenroth von rosigem Licht beleuchtet mehr Schönheit zeigt als sonst, so ist das ein Zeichen dafür, dass Lichter von anderer Farbe als rother ihm seine natürliche Schönheit nehmen werden.

815. Regel. *Nr. 727.*

An Körpern, die von verschiedenen Qualitäten von Lichtfarbe beschienen sind, passen die Lichtseiten ihrer Oberflächen nicht zur Farbe ihrer Schattenseiten.

Sehr selten sind die Fälle, in denen die farbigen Oberflächen der Körper die gebührenden Schattenfarben haben, die mit den Farben der Lichtseite in Uebereinstimmung sind.

Dies erklärt sich daher, dass die Gegenüber, welche die Schatten auf jenen Körpern machen, nicht von der dem beschatteten Körper von Natur eigenen Farbe sind, und auch nicht von der des Lichtspenders, der den Körper beleuchtet.

816. Maassregel. *Nr. 728.*

Die wahren Schatten- und Lichtfarben auf den Körpern sind da, wo die Wände der Behausung, in der sich der Körper befindet, von der Farbe des zwischen sie eingeschlossenen Körpers selbst sind, und wo ausserdem auch das Licht der Fensterleinwand, das die Behausung erhellt, die Farbe des eingeschlossenen Körpers hat. So wird der Raum mit seinen im Schatten liegenden Stellen auf dem Körper Schatten erzeugen, deren

Farbe sich zu der seinigen in den rechten Verhältnissen fügt, und die von der Farbe des Fensters beleuchteten Stellen werden zur Farbe des Körpers sowohl an der Lichtseite als an der Schattenseite passen.

Nr. 729. **703.** Welches ist der eigentlich wahre Schatten der Farben der Körper?

Der Schatten der Körper soll keiner anderen Farbe theilhaftig sein, als derjenigen des Körpers, an dem er angebracht wird. Daher nimmt man, da Schwarz nicht unter die Zahl der Farben gerechnet wird, von diesem die Schatten aller Körperfarben her, mit mehr oder weniger Dunkelheit, je nachdem es an ihrer Stelle gefordert ist, indem man dabei die Farbe des besagten Körpers niemals gänzlich verloren gehen lässt, ausser an den vollkommen dunklen Stellen,[1]) die zwischen (oder in) die Umrisse des undurchsichtigen Körpers eingeschlossen sind.

So färbst also du Maler, der du nach der Natur (oder ein Bildniss) malen willst, die Wände deines Arbeitsraumes etwas mit Weiss, vermischt mit Schwarz, denn Weiss und Schwarz ist keine Farbe.

Nr. 730. **708.** Was den Schatten mit Lichtern (oder der Modellirung) Umgebung und Gegensatz anthun.

Schwarze Bekleidung lässt die (Fleischtheile der) Leute stärker modellirt aussehen. Es geschieht dies aus Ursache des in der dritten Thesis des neunten Buchs Gesagten, wo es heisst: „Die Oberfläche eines jeden undurchsichtigen Körpers wird der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig." Hieraus folgt also, dass die Theile des Gesichts, welche das dunkle Gegenüber sehen und von diesem gesehen werden, sich des Schwarz desselben theilhaftig zeigen, deswegen werden die Schatten dunkel und sehr von den beleuchteten Stellen des Gesichts verschieden sein.

Weisse Kleider hingegen werden die Schatten der Gesichter ihrer Weisse theilhaftig machen, und es werden sich dir deshalb die Gesichtstheile im Besitz von wenig Relief zeigen, da das Helldunkel an ihnen wenig Unterschied von Helligkeit und Dunkelheit besitzt. Hieraus folgt, dass in diesem Fall

der Schatten des Gesichts kein wahrer Schatten von Fleisch sein wird.

709. Welches sind die Gegenüber von Fleischtheilen, die diese zu den Lichtern stimmende Schatten zeigen lassen? *Nr. 731.*

Licht von fleischfarbigen Glasfenstern, der Wohnraum des Mannes von der gleichen Fleischfarbe, und ebensolche Bekleidung, das wird das Gesicht in seinen wahren Lichtern und Schatten erscheinen lassen. Diese Vorschrift ist sehr verwendbar, um den Fleischtheilen ein sehr schönes Aussehen zu geben, ist aber gegen die Vorschriften für Figuren, die im freien Felde in einer Umgebung von verschiedenerlei Farben stehen, denn würde eine (danach angefertigte) Figur nachher in solch' offene Gegend hineingesetzt, so verstiesse sie gegen die dritte Thesis des neunten Buchs dieses Theils.

710. Von den Schatten der Gesichter, die beim Passiren aufgeweichter Strassen nicht zur Fleischfarbe stimmen, der sie angehören. *Nr. 732.*

Es kommt öfters vor, dass, wie der Fragefall hier besagt, ein Gesicht Colorit hat, oder auch bleich ist, und seine Schatten in's Gelbe fallen. Dies kommt daher, dass die durchnässten Strassen mehr in's Gelbe gehen, als wenn sie trocken sind, und dass die Stellen des Gesichts, die der Strasse zugekehrt sind, dann in das Gelb und die Dunkelheit der ihnen gegenüber befindlichen Strasse umgefärbt werden.

704. Welches Gegenüber färbt weisse Oberflächen undurchsichtiger Körper mit seinem Scheinbild am meisten? *Nr. 733.*

Dasjenige Gegenüber wird die Oberflächen der weissen, undurchsichtigen Körper zumeist zu seinem Ebenbild umfärben, dessen Natur am weitesten von Weiss entfernt ist. Von Weiss am weitesten entfernt zeigt sich Schwarz, und dieses ist es auch, in dessen Farbe sich die Oberfläche von Weiss mehr färbt, als in irgend eine Farbe anderer Gegenüber.

Nr. 734. **705.** Von den vorübergehenden Zuständen der Körperoberflächen.

Die Oberfläche eines jeden undurchsichtigen Körpers wird der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig, und diese Farbe wird oben auf dieser Oberfläche [1]) umso bemerklicher sein, je weisser die Oberfläche des Körpers ist, und je räumlich näher die Farbe ihr steht.

Nr. 735. **655.** Vom Schatten und den Lichtern in dessen Gegenübern.

Die Oberfläche eines jeden schattentragenden Körpers wird der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig.

Wenn der Maler seine Gegenstände zwischen Gegenüber von verschiedentlicher Kraft der Lichter und verschiedentlichen beleuchteten Farben situirt, so muss er sehr achtsam sein. Denn kein Körper, der von solchen umgeben ist, zeigt sich je vollkommen in seiner wahren Farbe.

Nr. 736. **767.** Von dem (Gegenüber), was für die Schatten tauglich ist, die zu ihren Lichtern stimmen (sollen).

Was dies anbetrifft, so musst du sehr auf die Dinge achten, die um die Körper, welche du darstellen willst, umherstehen, der ersten Thesis des vierten Buchs halber, die nachweist, dass die Oberfläche eines jeden undurchsichtigen Körpers der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig wird. Man soll dies aber mit Hilfe der Kunst accommodiren und es einrichten, dass man (z. B.) grünen Körpern ein Grün, wie Wiesengrund und dergleichen günstige Umgebung, zum Gegenüber verleiht, damit die Schatten, wenn sie der Farbe dieses Gegenübers theilhaftig werden, nicht aus der Art fallen und wie Schatten eines anders als grün gefärbten Körpers aussehen. Denn setzest du beleuchtetes Roth einem Schatten gegenüber, der an sich grün ist, so wird derselbe dann in's Rothe fallen und wird so eine Schattenfarbe bilden, die sehr hässlich und sehr abweichend vom wahren Schatten von Grün sein wird. — Und das, was hier von dieser Farbe gesagt ist, ist für alle anderen mit gemeint.

785. Wie die weissen Körper dargestellt werden müssen. *Nr. 737.*

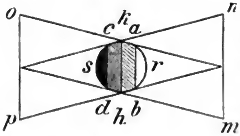
Willst du einen weissen Körper darstellen, der von viel Luft umgeben ist, (so achte auf die Gegenüber).[1]) Denn das Weiss hat keine eigene Farbe, sondern verfärbt und verwandelt sich in einen Theil der Farbe, die ihm gegenüber steht. Wenn du eine weiss gekleidete Frau siehst, inmitten einer offenen Gegend, so wird an ihrer von der Sonne gesehenen Seite ihre Farbe so hell sein, dass dieselbe zum Theil dem Anblick lästig fällt, wie die Sonne. Und die Seite der Frau, die von der Luft gesehen wird, welche durch die in sie verwobenen und eingedrungenen Sonnenstrahlen leuchtend ward, wird in's Blaue fallen, da die Luft an sich blau ist, und die Seite von dieser Luft gesehen wird. Ist auf der nahen Erdfläche Wiesengrund, und die Frau befindet sich zwischen dieser sonnenbeschienenen Wiese und der Sonne selbst, so wirst du die Faltenstellen, die von der Wiese gesehen werden können, sich durch Reflexstrahlen in die Farbe der Wiese umfärben sehen. Und so unterzieht sich (dies Weiss) der Umwandlung in alle Farben der leuchtenden und nicht leuchtenden nahe gegenüber befindlichen Gegenstände.

Verstehst du (Dichter)[2]) die Erscheinung der Formen mit Wort und Schrift zu beschreiben, der Maler wird diese Formen selbst machen, dass sie lebendig zu sein scheinen, mit Schatten und Lichtern, und die Miene des Antlitzes (aus sich) zusammenfügen, bei der(en Schilderung) du mit deiner Feder nicht dahin reichst, wohin man mittelst des Pinsels gelangt.

631. Von den Schatten, und welche Primitivschatten die dunkleren auf ihrem Körper sind. *Nr. 738.*

Diejenigen Körperschatten werden am dunkelsten ausfallen, welche auf der Oberfläche eines Körpers von dichtester Masse entstehen, und umgekehrt fallen die auf den Oberflächen von Körpern lockerer Masse stehenden heller aus. Dies ist augenfällig. Denn die Scheinbilder der gegenüberstehenden Dinge, die mit ihren Farben die ihnen ausgesetzten Körper färben, prägen sich mit grösserer Lebhaftigkeit und Kraft da auf, wo

sie eine dichtere und polirtere Oberfläche an den Körpern vorfinden. Z. B.: Es sei *r s* ein dichter Körper, der zwischen einem lichten Gegenüber *n m* und einem schattigen *o p*, mitten inne steht. Nach der siebenten Thesis des neunten Buches, welche besagt: „Die Oberfläche eines jeden Körpers wird der Farbe ihres Gegenübers theilhaftig", werden wir also sagen, dass die Seite *b a r* [1]) des Körpers beleuchtet sei, da ihr Gegenüber *n m* leuchtend ist. Aehnlicher Weise werden wir sagen, die andere Seite *d c s* [2]) sei schattig, da ihr Gegenüber *n m* dunkel ist, und so wäre, was wir sagen wollten, abgemacht.



Nr. 739. **632.** Welcher Theil der Oberfläche eines Körpers die Farbe seines Gegenübers besser annimmt.

Die Stelle an der Oberfläche eines dichten Körpers wird der Farbe ihres Gegenübers in intensiverer Weise theilhaftig, welche weniger als die übrigen von anderen, anders gefärbten Gegenübern gesehen wird. — Bedienen wir uns zu unserem Zwecke der nämlichen Figur. — Es werde das Stück *a r b* an der Oberfläche des obenbezeichneten Körpers nicht von der Dunkelheit *o p* gesehen, es wird des Schattens ganz baar sein. Und ebenso wird dem Oberflächenstück *c s d*, wenn es nicht von dem Lichtspender *n m* gesehen wird, das Leuchtlicht gänzlich entzogen sein.

Nr. 740. **633.** An welcher Stelle (oder Seite) eines dunklen Körpers sich die Farben der Gegenüber mit einander vermischen.

Ueber die ganze Seite der Oberfläche eines schattigen Körpers hin, die von den Farben mehrerer Gegenstände gesehen wird, werden die Scheinbilder dieser Farben mit einander gemischt sein. Demnach wird also die Seite *a b c d* des dunklen Körpers aus Licht und Schatten gemischt sein, weil der Körper hier vom Licht *n m* und von der Dunkelheit *o p* gesehen wird.

634. Welches Stück an der Oberfläche eines dunklen Körpers ist von mittlerer Schattendunkelheit? *Nr. 741.*

Die Stelle an der Oberfläche eines dunklen Körpers wird von mittlerer Helligkeit und von mittlerer Schattendunkelheit sein, an welcher der Körper gleichmässig von Hell und Dunkel gesehen wird. Also wird in der Gegend der Linie *k h* ein Schatten sein, der um ebensoviel weniger dunkel ist, als der einfache Körperschatten *c s d*, als er weniger hell, wie das einfache primitive (oder directe) Licht *a r b* ist.

III. C. VOM GLANZ.

664. Von Beleuchtung und Glanz. *Nr. 742.*

Beleuchtet sein heisst des Lichts theilhaftig werden. Glanz ist Spiegelung dieses Lichts.

675. Von allseitiger Beleuchtung auf polirten Körpern. *Nr. 743.*

Allseitige Lichter, die um polirte Körper her stehen, werden den Oberflächen solcher Körper eine allseitige Helligkeit verleihen.

676. Von dunklen Körpern, die polirt und glänzend sind. *Nr. 744.*

Bekommen dunkle Körper von polirter und glänzender Oberfläche einseitiges Licht, so verändern an ihnen die Schatten und die Glanzlichter so oft ihre Stelle, als das sie schauende Augenlicht *) die seinige wechselt. Es kann in diesem Falle das einseitige und beschränkte Beleuchtungslicht unbeweglich sein, und das Auge sich bewegen oder umgekehrt, dies macht für den Platzwechsel der Glanzlichter und Schatten auf selbigen Körperoberflächen gleichviel aus.

777. Welcher Körper Licht ist ohne Glanz? *Nr. 745.*

Die Körper von dichter und rauher Oberfläche erzeugen nirgendwo an ihrer beleuchteten Seite Glanz.

---

*) *Vielleicht: so oft das Licht, oder das schauende Auge etc.*

Nr. 746. **778.** Welche Körper sind es, die Glanz und keine Lichtseite haben?

Die dichten Körper von spiegelblanker [1]) Oberfläche sind diejenigen, welche durchaus voller Glanz sein werden, an so vielen Stellen ihrer Lichtseite, als deren nur den auf sie einfallenden Lichtstrahl unter gleichem Winkel aufnehmen können, wie den auf sie gerichteten Augenstrahl.

Da aber eine derartige (blanke) Oberfläche alle um das Licht (oder um ihre Lichtseite) herumstehenden Gegenstände abspiegelt, so wird man an dieser Seite des beleuchteten Körpers (, wo solche Spiegelung eintritt,) das Beleuchtetsein nicht gewahr.

Nr. 747. **779.** Vom Glanz.

Das Glanzlicht wird in sehr viel höherem Grade der Farbe des den glänzenden Körper beleuchtenden Lichts theilhaftig, als der Farbe des Körpers selbst. Diese Erscheinung entsteht an spiegelblanken Oberflächen. [1])

An vielen dunklen Körpern ist der Glanz durchaus von der Farbe des beleuchteten Körpers, wie z. B. beim polirten Gold, Silber oder bei anderen Metallen und dergleichen Körpern.

Der Glanz oben auf Blättern, Gläsern und Juwelen wird der Farbe des Körpers, auf dem er entsteht, in geringem Grad theilhaftig, sehr aber der Farbe des beleuchtenden Körpers.

Der Glanz, der in der Tiefe dichter Transparentkörper entsteht, zeigt die Schönheit der betreffenden Farbe in ihrem allerhöchsten Grade. So sieht man es in der Tiefe des blassrothen Rubins, in (gefärbten) Gläsern und ähnlichen Dingen. Dies kommt daher, dass sich zwischen das Auge und solchen Glanz die ganze Naturfarbe(nschicht) des durchsichtigen Körpers legt.

Die Reflexlichter dichter, glänzender Körper sind von weit grösserer Schönheit der Farbe, als die Naturfarbe der Körper an sich. Dies sieht man z. B. in den sich öffnenden Falten von Goldgeweben [2]) und an anderen derartigen Körpern, wo die eine Fläche auf die andere, ihr gegenüber befindliche, wiederstrahlt, und diese wiederum auf sie, und so weiter bis in's Unendliche.

Kein glänzender und durchsichtiger Körper vermag auf seiner Oberfläche einen von irgend einem Gegenüber empfangenen Schatten zu zeigen. Das sieht man z. B. an den Schatten der Brücken über Flüsse, die stets unsichtbar bleiben, ausser auf trübem Wasser. Im klaren kommen sie aber nicht zum Vorschein.

Der Glanz findet sich auf den Gegenständen an so viel wechselnden Stellen, als der verschiedenen Standpunkte sind, von denen aus er gesehen wird.

Stehen das Auge und der Gegenstand unbeweglich fest, so wird der Glanz auf dem Gegenstand sich mit dem Licht, das ihn verursacht, vom Fleck bewegen. Stehen Licht und Gegenstand unbeweglich, so geht die Bewegung des Glanzes auf dem Gegenstand mit der des Auges, das ihn sieht.

Glanz entsteht auf der polirten Oberfläche aller Körper. Von diesen wird den meisten Glanz derjenige annehmen, welcher die dichteste und polirteste Oberfläche hat.

771. Von den Glanzlichtern der dunklen Körper. *Nr. 748.*

Unter den Glanzlichtern an Körpern, die von gleicher Glätte sind, wird dasjenige, das auf der schwärzesten Oberfläche entsteht, die meiste Verschiedenheit von seinem umgebenden Felde zeigen. Dies kommt daher, dass die Glanzlichter auf polirten Oberflächen entstehen, die fast von der Natur der Spiegel sind. Alle Spiegel strahlen das zum Auge wieder, was sie von ihrem Gegenüber empfangen. So gibt also jeder Spiegel, der die Sonne zum Gegenüber hat, diese in der gleichen Farbe wieder. Und die Sonne wird in dunkler Umgebung mächtiger leuchtend aussehen als in heller.

772. Wie der Glanz auf schwarzem Felde mächtiger ist als auf irgend einem anderen. *Nr. 749.*

Unter Glanzlichtern von gleicher Kraft wird dasjenige die vorzüglichste Helligkeit zeigen, das im dunkelsten Felde sitzt. Diese Thesis ist die gleiche, wie die vorhergehende, sie unterscheidet sich von ihr nur insofern, als jene von dem Unterschied spricht, der zwichen dem Glanz und seiner Umgebungsfläche besteht, und diese hier vom Unterschied zwischen

Glanz in schwarzem Felde und Glanz, der auf andersgefärbten Feldern erzeugt wird.

Nr. 750. **773.** Wie der im weissen Felde entstandene Glanz von geringer Mächtigkeit ist.

Unter Glanzlichtern von gleicher Mächtigkeit wird sich dasjenige im Besitz der geringsten Leuchtkraft zeigen, das sich auf der weissesten Oberfläche erzeugt.

Nr. 751. **774.** Von der Grösse der Glanzlichter auf ihren blanken Körpern.

Unter Glanzlichtern, die auf Kugelkörpern entstehen, die gleichweit vom Auge abstehen, wird dasjenige die kleinste Figur haben, das auf der kleinsten Kugel entsteht.

Man sehe, wie auf Quecksilberkörnchen von fast unbemerkbarer Dimension die Glanzlichter von gleicher Grösse wie selbige Körner sind. Dies kommt daher, dass die Sehkraft der Pupille einen grösseren Umfang hat, als solch' ein Körnlein, und daher umfängt sie dasselbe, wie gesagt wurde, ringsum.[1])

Nr. 752. **775.** Welcher Unterschied ist von Glanz zu Licht?

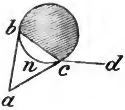
Der Unterschied von Glanz zu Licht besteht darin, dass der Glanz stets mächtiger leuchtet, als das Licht, dieses aber von grösserer Ausdehnung ist, als er, und fernerhin darin, dass das Glanzlicht mit dem Auge, oder aber mit seiner Ursache, mit dem einen sowohl als mit der anderen, von seinem Fleck fortrückt, das Licht hingegen an seiner bestimmten Stelle festsitzt, wenn nicht die Ursache vom Fleck rückt, die es hervorbringt.

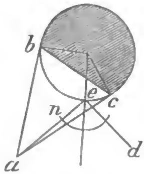
Nr. 753. **776.** Von Licht und Glanz.

Die Lichter, die auf den glatten Oberflächen der undurchsichtigen Körper entstehen, werden, wenn die Körper unbewegt bleiben, unbeweglich am Fleck stehen, auch wenn die Augen, welche sie betrachten, ihre Stelle ändern. Die Glanzlichter aber werden auf den nämlichen Körpern an so vielen Stellen der Oberfläche sein, als der Standpunkte sind, zu denen das Auge hinbewegt wird.

746. Von den höchsten Lichtpunkten, die sich drehen und ihren Platz verändern, je nachdem das Auge, das den Körper ansieht, den seinigen verändert. *Nr. 754.*

Nehmen wir an, besagter Körper sei dies hier in der Mitte vorgestellte Rund, und das Licht sei der Punkt *a*. Die beleuchtete Seite des Körpers sei *b c*, und das Auge im Punkt *d*. — Ich sage, dass der Glanz, da er auf dieser (Licht-)Seite überall gegenwärtig ist, wenn das Auge im Punkt *d* steht, im Punkt *e* [1]) erscheinen wird.





Und in dem Grad, in dem sich das Auge von *d* nach *a* hin bewegt, wird sich auch der Glanz von *e* [2]) nach *n* zu bewegen.

770. Welcher Unterschied ist zwischen dem beleuchteten Theil an den Oberflächen der dunklen Körper und dem glänzenden? *Nr. 755.*

Der beleuchtete Theil der dunklen Körper wird, je näher seinem Glanzlicht, umsoweniger lichtvoll aussehen, und die Ursache hiefür liegt in der grossen Verschiedenheit beider, da, wo sie sich begrenzen. Diese Verschiedenheit gibt den Anlass, dass der weniger lichtvolle Theil, wo er angrenzt, dunkler aussieht, und das leuchtende Stück des Glanzes sehr hell. Derartige Oberflächen aber, die solche (Licht-)Eindrücke aufnehmen, sind von der Natur unbestimmt zeigender Spiegel, die das Spiegelbild der Sonne und der Luft um dieselbe her in einander verschwimmend auffangen und ebenso auch das Licht einer Fensteröffnung mit der Dunkelheit der Wand, an der das Fenster angebracht ist.

683. Vom mittleren Schatten, der sich zwischen der Lichtseite und der Schattenseite der Körper befindet. *Nr. 756.*

Zwischen die beleuchtete und die schattige Seite der Körper schiebt sich der mittlere Schatten, der an seinen (beiden) Grenzen sehr verschieden (von Ansehen) ist. Denn, wo er an den Schatten angrenzt, geht er in Schatten über, und wo er

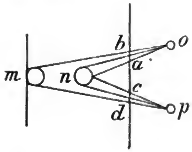
an eine beleuchtete Stelle anstösst, wird er so hell, wie diese beleuchtete Seite. Und ist das Hauptlicht einseitiges, so wird hier Glanz sein*), der den mittleren Schatten[1]) so scharf abgrenzt, als die Schattenseite es nur irgend vermöchte.

Abschnitt IV. Perspective.

Fascikel 1. Allgemeine Perspective oder vom Sehen.

Nr. 757. **821.** Ueber Perspective.

Sieht man mit beiden Augen zwei gleichgrosse Objecte, deren jedes kleiner ist, als der Zwischenraum zwischen den Augen, so wird das zweite Object grösser aussehen, als das vorderste.

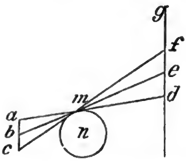


Die Pyramide *a c* schliesst das erste Object ein, und die Pyramide *b d* das zweite. — Nun wird also das Object *m* um soviel grösser erscheinen, als das Object *n*, als die Breite der Pyramide *b d* mehr beträgt, als die von *a c*.

Nr. 758. **741.** Von den Umgrenzungslinien der undurchsichtigen Körper.

Der eigentliche Abschluss[1]) der undurchsichtigen Körper wird nie mit scharfer Deutlichkeit wahrgenommen werden. Dies kommt daher, dass die Sehkraft ihren Sitz nicht in einem Punkt hat, wie in der dritten Thesis des fünften Capitels der Lehre vom Sehen (oder der Perspective) nachgewiesen wird; dort heisst es, die Sehkraft sei (über und) durch die ganze Pupille des Auges hin ergossen.

Wäre also *a b c* die Pupille, so würde dieselbe den Abschluss des Körpers *n* mit seinem äussersten Ende *m* auf der Wand[2]) *g d* die ganze Strecke *d e f* einnehmen sehen. Denn der obere Theil *a* der Pupille sieht *m* als Abschluss des Körpers, und zwar im Punkt *d*. — Die Mitte *b* der Pupille sieht einen anderen Abschluss des Körpers, weiter herab an diesem (, auf der Wand aber) im Punkt *e*,

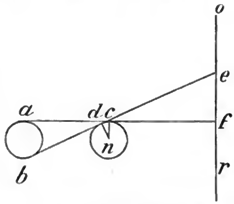


der höher hinauf liegt, als *d*. — Und der untere Theil der Pupille, *c*, sieht wieder einen tiefer gelegenen Abschluss des Körpers, der nochmals höher an besagter Wand hinaufgetragen wird,[3]) und so ist die Ursache der Unbestimmtheit und Verschwommenheit, welche den Umgrenzungslinien der dunklen Körper eigen ist, augenscheinlich gemacht.

742. Wie der von der nämlichen Pupille gesehene Abschluss dunkler Körper nicht an einer einzigen Stelle des Körpers liegt. *Nr. 759.*

Was die Pupille als äussersten Abschluss der undurchsichtigen Körper sieht, wird nie eine Stelle allein am Körper ausmachen.

Probe: Wir setzen den Fall, die Pupille *a b* sehe das obere Stück des undurchsichtigen Körpers *n*. Ich sage, es wird der untere Theil *b* der Pupille den Abschluss des Körpers im Punkt *d* sehen, der sich auf der Wand *o r* im Punkt *e* abgrenzt.[1]) Der obere Theil *a* der Pupille wird den Abschluss des undurchsichtigen Körpers im Punkt *c* sehen, der sich auf der besagten Wand in *f* abgrenzt.

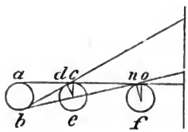


So befinden sich also *c* und *d* nicht am nämlichen Fleck an diesem undurchsichtigen Körper, und wir haben, was wir vorhatten, bewiesen.

743. Wie der dem Auge, das ihn sieht, zunächst befindliche Körper den zumeist verschwommenen Abschluss haben wird. *Nr. 760.*

Je näher beim Auge sich die undurchsichtigen Körper befinden, desto confuser wird ihr Abschluss sein.

Wir beweisen diesen Satz, indem wir zeigen, wie die Pupille *a b* die Randstückchen *c d* am Körper *e* (auf der Wand) sehr stark von einander entfernt sieht. Deshalb werden sie confus. Die Abschlussstellen des weiter entfernten Körpers *f*,

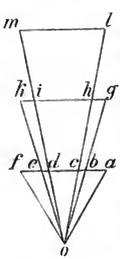


nämlich *n o*, sieht sie einander näher. Und folglich sieht sie diesen Abschluss bestimmter als den des Körpers *e*.

Nr. 761. **791.** Allgemeine Perspective.[1])

Unter Dingen von gleicher Bewegung(sgeschwindigkeit) wird das vom Auge am weitesten entfernte das langsamste zu sein scheinen. Angenommen, es würden in verschiedenen Abständen (vom Auge) im Verlauf der nämlichen Zeit gleiche Bewegungsstrecken zurückgelegt, und zwar von *a* nach *f*, von *g* nach *k*, und von *l* nach *m*. Ich sage, es wird dem Anschein nach zwischen Bewegungsgeschwindigkeit und Bewegungsgeschwindigkeit, und zwischen Bewegungsstrecke und Bewegungsstrecke das gleiche Verhältniss herrschen, wie zwischen Abstand und Abstand der gesehenen sich bewegenden Gegenstände vom Auge, das sie sieht[2]) (d. h. wie zwischen den perspectivischen Grössenbildern der Abstände und der von Abstand zu Abstand befindlichen Dinge).

Haben also die Entfernung, in der *l m* vom Auge *o* ist, und die Entfernung, in der *a f* von *o* ist, zu einander das Verhältniss von 3 zu 1, so sage ich, dass die ausgeführte Bewegung *l m*, was Geschwindigkeit und Erstreckung anlangt, wie ein Drittel der im gleichen Zeitraum und über gleich grossen Raum hin ausgeführten Bewegung *a f* aussehen wird. Dies wird bewiesen, wenn man das Bewegungsbild *l m* auf dem in der ersten Distanz vom Auge *o* befindlichen *a f* abmisst. Dann wird hier die Bewegung *l m* so erscheinen, als habe sie nur die Strecke *c d* zurückgelegt, während sich *a* nach *f* bewegt hat. Und man wird dann finden, dass die Strecke *c d* dreimal in die Strecke *a f* hineingeht, also beträgt der Raum *a f* das Dreifache des Raumes *c d;* und da beide Bewegungen im gleichen Zeitraum ausgeführt wurden, so scheint die Bewegung *a f* dreimal geschwinder, als die Bewegung *c d* zu sein, und das ist's, was bewiesen werden sollte.

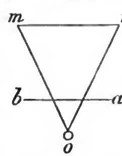


Fascikel 2. Vom Verlorengehen der Formendeutlichkeit in Folge der Verkleinerungsperspective.

797. Von der Irrung des Malers in den Grössen der Bäume und anderer Körper im freien Felde. *Nr. 762.*

Ziehe du Maler oder Miniaturmaler dein Urtheil wohl darüber zu Rathe, wie weit entfernt vom Auge dein Bild gesehen werden solle, und stelle dir vor, es sei in diesem Abstand ein Luftloch oder eine Oeffnung gelassen, oder ein Fenster, durch das die Scheinbilder der davor stehenden Dinge zu deinem Auge hereingehen können. Und wahrhaftig, du wirst der Meinung sein, es seien die gesehenen Dinge so äusserst klein, dass es dir fast unmöglich scheinen wird, nicht ihre Theile, sondern ihr Ganzes zu gestalten.

Z. B., wäre *o* das Auge, und das Guckloch, gleich deiner Tafel, eine viertel Elle gross und eine halbe Elle vom Auge entfernt. Du wirst dann sehen, dass man durch dasselbe hin alle Dinge in einem Gesichtskreis von Hunderten von Meilen Tiefe wird sehen können, aber in so verschwommener Verkleinerung, dass du in solcher Kleinheit nicht nur nicht irgend ein Detail an ihnen darstellen könntest, das noch Gestalt hätte, sondern dass du kaum im Stande wärest mit dem Pinsel einen Punkt hinzusetzen, so klein, dass er nicht noch grösser wäre, als jedes grosse Haus, das in zehn Miglien Entfernung steht.



740. Von den Umgrenzungslinien der Körper, die das Erste sind, was die Wahrnehmbarkeit einbüsst. *Nr. 763.*

Die Ränder der undurchsichtigen Körper sind das, wovon man schon bei sehr kurzem Abstand die deutliche Wahrnehmung verliert. Dasjenige, dessen Verlorengehen für die Wahrnehmung hiedurch vorausgesagt wird,[1]) ist die Oberfläche[2]) der Körper (selbst), mit anderem Namen „Umriss" der Vollkörper genannt. Sie hat keinen Körper und macht sich daher nicht scharf bemerklich, umsoweniger, je weiter sie von dem entfernt ist, der sie zu ergründen sucht.

Fascikel 3. Von Farben-, Luft- und Schattenperspective und dem Verhältniss zwischen perspectivischer Farben-, und Grössenabnahme.

Nr. 764. **786.** Wenn das Auge im Hellen steht und eine dunkle Oertlichkeit sieht.

In der Dunkelheit ist (dann) keine der Farben des zweiten Plans von ebensolcher Helligkeit wie auf dem ersten, auch wenn die Farben an sich gleich sind. Dies wird durch die vierte Thesis dieses Buchs bewiesen, wo es heisst: „Je dicker die Schicht des durchsichtigen Mittels ist, das sich zwischen dem Auge und einem Körper befindet, desto mehr wird sich der Körper in die Farbe dieses Mittels umfärben."

Hier (in unserem Fall) ist also erwiesen, dass die Farbe des zweiten Plans, die sich in einem Mittel von durchsichtigem Dunkel befindet, mehr Dunkelheit zwischen sich und dem Auge stehen hat, als die dem Auge nähere des ersten Plans. Und zwischen den Dunkelheitsgraden beider Farben wird dasselbe Verhältniss obwalten, wie zwischen den Schichten-Dimensionen des Mittels, das die Farben mit seiner Farbe umfärbt.

Nr. 765. **787.** Wenn das Auge die Dinge an hellem Orte sieht.

In heller Luft wird keine Farbe auf dem zweiten Plan so dunkel sein, als die gleiche nähere auf dem ersten. Dies wird (gleichfalls) durch die vorerwähnte Thesis bewiesen, denn jetzt ist eine dickere Schicht von Luft-Helligkeit zwischen das Auge und die zweite Farbe eingeschoben als zwischen das Auge und die Farbe des ersten Plans, und folglich wird das Unterschiedsverhältniss auch dieser beiden Farben dem Verhältniss der zwischen dem Auge und den Farben lagernden Luftschichten gleich sein.

Nr. 766. **700.** In Schatten der Ferne werden sämmtliche Farben unkenntlich und ununterscheidbar.

Alle Farben werden von ferne in ihren Schatten unkenntlich, denn etwas, das nicht vom Hauptlicht berührt wird, hat nicht die Kraft, sein Scheinbild durch die lichte Luft hin zum Auge zu senden, weil das geringere Licht vom stärkeren besiegt wird. Beispiel: Wir nehmen wahr, dass, wenn wir

in einem Hause sind, alle Farben an den bemalten Wänden hell und bestimmt gesehen werden, sobald die Fenster nicht geschlossen (d. h. verhängt) sind. Gehen wir aus dem Hause hinaus und schauen aus einiger Entfernung durch besagte Fenster hinein, nach den Bildern auf den Wänden, so werden wir statt dieser eine gleichmässige, ununterbrochene Dunkelheit erblicken.

690. Von einander nahen Gegenständen, die aus grosser Entfernung gesehen werden. *Nr. 767.*

Wenn minutiöse Gegenstände, die einander nahe sind, aus grosser Entfernung gesehen werden, derart, dass die Wahrnehmbarkeit ihrer Figur verloren geht, so entsteht hiedurch ein Gemisch ihrer Scheinbilder, das zumeist der Farbe theilhaftig wird, in welche die grössere Masse besagter Gegenstände gekleidet ist.

629. Von weissen Gegenständen, die vom Auge entfernt sind. *Nr. 768.*

Ein weisser Gegenstand, der vom Auge entfernt steht, verliert umsomehr seine Weisse, je weiter er in die Ferne rückt, und zwar in gesteigertem Maasse, wenn ihn die Sonne bescheint, denn alsdann wird er der Sonnenfarbe theilhaftig, mit der sich die Farbe der Luft mischt,. die sich zwischen das Auge und das Weiss einschiebt; diese Luft zeigt sich, wenn die Sonne im Aufgang steht, trüb röthlich gefärbt, vermöge der in sie aufsteigenden Dämpfe. Wird sich aber das Auge nach Osten hin umwenden, so wird es nur die Schatten am Weiss wahrnehmen, wie sie der blauen (Luft-)Farbe theilhaftig werden.

698 a. *Nr. 768, a.*

Die Farbe, welche am weitesten von Schwarz entfernt ist, wird vom entferntesten Standpunkt aus noch gesehen werden.

698 b. *Nr. 768, b.*

Und diejenige wird — unter gleich weit entfernten Farben — die bestimmtesten Umrisse zeigen, welche vor einem Hintergrund, oder in einer Umgebung gesehen wird, welche

an Helligkeit oder Dunkelheit am stärksten von ihr verschieden sind.

Nr. 769. **630.** Von den Schatten der entfernten Dinge und ihrer Farbe.

Die Schatten entfernter Dinge werden der blauen Farbe umsomehr theilhaftig werden, je dunkler an sich und je entfernter sie sind. Dies tritt wegen der Helligkeit der Luft ein, welche sich vor die Dunkelheit der schattigen Körper schiebt, die zwischen der Sonne und dem Auge stehen, das dies sieht. Wendet sich aber das Auge nach der Seite um, die der Sonne gegenüber steht, so wird es ein ebensolches Blau nicht sehen.

Nr. 770. **646.** Wie die Schatten in weiter Entfernung sind.

In weiter Entfernung verlieren sich die Schatten, der grossen Menge beleuchteter Luft halber, die sich zwischen dem Auge und dem gesehenen Gegenstande vorfindet und die Schatten desselben mit ihrer Farbe färbt.

Nr. 771. **714.** Wo ist grössere Verschiedenheit zwischen den Schatten und Lichtern, an den nahen oder entfernten Dingen?

Je entfernter ein Körper vom Auge ist, desto geringer wird der Unterschied zwischen seinen Lichtern und Schatten sein, und wenn er nahe beim Auge ist, umgekehrt. Dies geschieht wegen der Luft, die sich mit dickerer Schicht zwischen das Auge und den schattentragenden Körper legt, wenn derselbe entfernt, als wenn er nahe ist.

Nr. 772. **691.** Vom Ort, an dem das Object in grösserer Dunkelheit erscheint.

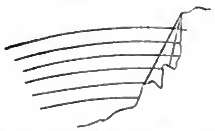
Von gleichweit vom Auge entfernten Gegenständen wird der am höchsten Platz gesehene sich als der dunklere zeigen. Dies ist der Fall, weil die Luft um so dünner wird, je mehr sie sich zur Höhe erhebt, und also hier den Gegenstand weniger verhüllt, als ihre dichte Schicht thut. Daher kommt es, dass die Gipfel der Hügel, die vor der Lehne der Gebirgszüge lagern, an der Spitze dunkler aussehen als am Fuss.

Fascikel 3, a.

VON DEN SCHATTENDUNKELHEITEN UND DEN HELLIGKEITEN DER BERGE.

792. Von den Gipfeln der Berge, in Ansicht von oben her nach der Tiefe zu. *Nr. 773.*

Berggipfel, die man, einen hinter dem anderen, von oben herab nach der Tiefe zu sieht, werden nicht genau nach dem Verhältniss ihrer Abstände von einander heller, sondern in weit geringerem, und zwar nach der siebenten Thesis des vierten Buchs, welche besagt, dass bei von oben herab nach der Tiefe zu gesehenen Landschaften die Entfernungsgrade bis zum Horizont hin [1]) immer dunkler werden, hingegen bei von unten her nach der Höhe zu gesehenen Landschaften sich die gleichen Entfernungen, vom ersten Berg an, immer mehr aufhellen.



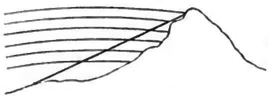
Dies entspringt aus dem in der dritten Thesis des neunten Buchs Gesagten, wo es heisst, dass die Dicke der Luft, von unten nach der Höhe zu gesehen, weit heller und glänzender ist, als wenn sie von oben herab gesehen wird, und es leitet sich dies daraus her, dass die von oben herab gegen die Tiefe hin gesehene Luft einigermaassen von den dunklen Scheinbildern der Erde unter ihr durchdrungen wird. Daher zeigt sie sich denn dem Auge dunkler, als die von unten her gesehene, welche die Strahlen der Sonne durchdringen, die mit grosser Helligkeit auf das Auge zu kommen.

Dasselbe tritt also auch bei den hier in Frage stehenden Bergen und Landschaften ein, deren Scheinbilder, da sie durch die vorerwähnten Lufterscheinungen hindurchgehen, sich je nach der Dunkelheit oder Helligkeit dieser dunkel oder hell zeigen werden.

793. Von der Luft, welche den Fuss der Berge heller zeigt als deren Gipfel. *Nr. 774.*

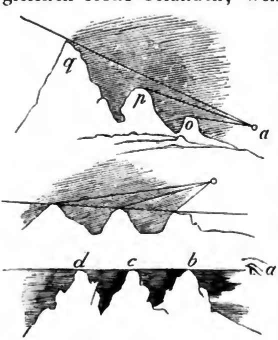
Die Gipfel der Berge werden sich stets dunkler zeigen, als die Bergbasis. Es tritt dies ein, weil diese Gipfel in eine dünnere Luft vordringen, als die Basis, der zweiten Thesis des

ersten Buchs gemäss, welche besagt, dass eine Luftregion um so durchsichtiger und dünner sei, je weiter sie vom Wasser und der Erde entfernt ist. Hieraus folgt also, dass die Berggipfel, die in solche dünne Luft hineinreichen, sich mehr in ihrer natürlichen Dunkelheit zeigen, als die, welche in die niedere Luftschicht eindringen, welche, wie (eben) erwiesen, weit dicker ist.



Nr. 775. **794.** Warum die entfernten Berge die Gipfel dunkler zeigen als ihre Basis.

Ich fahre in dem auf der anderen Seite schon Gesagten weiter fort und sage, dass, wenn auch bei den Bergen die Zwischenräume *a o, o p* und *p q* [1]) zu einander im Verhältniss der Gleichheit stehen, doch die Farben der Berggipfel *o p q* in ihrem Hellerwerden nicht die nämliche Proportion beobachten werden, wie sie wohl thun würden, wenn sie sich alle in der gleichen Höhe befänden, weil sie alsdann mit ihren Spitzen in Luft von gleicher Dichtigkeit wären. Dann wäre das Verhältniss der Distanzen und der (Zunahme der) Farben(-Helligkeit) das gleiche, eine solche Anordnung (oder Sachlage) kann sich aber dem Auge nicht darstellen. Denn wenn sich dasselbe in gleicher Höhe mit den Gipfeln befindet, so müssen nothwendigerweise die sämmtlichen Gipfel jenseits des ersten Berges mit diesem und dem Auge in gleicher Höhenlinie stehen, [2])



und daraus folgt, dass der zweite Berg und der dritte, sowie alle noch weiterhin folgenden weder über den ersteren hervorragen, noch von ihm überragt werden können, es tragen sich auf (dem Durchschnitt) der Fläche [3]) der ersten Bergspitze alle nach dieser kommenden weiteren Bergspitzen ab, und deshalb kann nur der erste Gipfel gesehen werden. Diese Darlegung

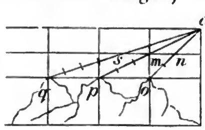
ist daher zwecklos; *a* ist das Auge, *b* die erste Bergspitze und *c* und *d* die anderen; du siehst, wie die Spitze *b* sich mit den anderen beiden, *c* und *d*, (in einer Augenlinie) begegnet, und wie das Auge *a* also alle drei Bergspitzen, *b*, *c* und *d* an einer und derselben Grenze, nämlich an der des Berges *b*, sieht.

Und bei diesen sind (wirklich) die Verhältnisse der Entfernungen mit denen der Farbenabstufung in Uebereinstimmung, aber es sind weder Abstände noch Farbenabstufung sichtbar.

795. Von den Bergspitzen, die das Auge eine hinter der anderen hervorragen sieht, und wie die (Grössen-)Verhältnisse der Abstände bei ihnen nicht mit den Verhältnissen der Farben(abnahme) in Uebereinstimmung sind. *Nr. 776.*

Sieht das Auge Bergspitzen unter sich, die von gleicher Höhe und durch gleiche Abstände von einander getrennt sind, so wird es die Verhältnisse der Abnahme ihrer Farben nicht mit denen der (Abnahme der Grösse in den verschiedenen) Entfernungen in Uebereinstimmung sehen, weil sie (, die Verhältnisse der Farbenabnahme nämlich,) durch andere (räumliche) Dicken (-Verhältnisse) des Luftraums *o* zum Auge hinpassiren (, als die Verhältnisse der Grössenabnahme).

Beweis: Seien *o*, *p*, *q* die Spitzen von drei Bergen, die untereinander gleichfarbig sind und in gleichen Abständen von einander entfernt stehen. — *a* sei das Auge, das sie sieht,[1]) (gleichweit entfernt vom ersten Berg, wie dieser vom zweiten[2]) etc., und in einem Horizont,) höher, als die Berggipfel.



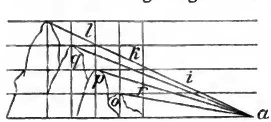
Ich sage: Es zeigen die (Bilder der) Bergspitzen in der Qualität[3]) von (Abnahme, die durch die linearperspectivischen) Distanzen (bewirkt wird,) nicht dieselbigen Proportionen zueinander, welche die nämlichen Bergspitzen in der Farbenabnahme zeigen. Und dies kommt so: Wenn *a*—*o* (in der Linearperspective, wie die Horizontalen der Grundebene, oder auch der Augenaxe zeigen, zum Behuf der Bestimmung der Grössenverjüngung als ein Abstand gerechnet wird, der) gleich zwei ist, und *a p* (ist, ebenso gerechnet,) gleich vier, *a*—*q*

gleich sechs, (diese) also in der Proportion der Gleichheit (sind),[4]) so ist hingegen die (durchsehene) Luft (-Linie) *n o* nicht halb so gross, wie die Luft (-Linie) *m—p,* sondern (etwas weniger als) zwei Drittel; [5]) und der (linearperspectivische) Augenabstand *a o* ist halb so gross, als der (, in ebensolchem Sinne gemessene) Raum *a—p*. — Und so ist auch die (durchsehene Luft-) Strecke *n—o* (etwas weniger als) zwei Viertel[6]) der (Luft-) Strecke *s—q,* und hätte doch, (damit das durch die Dicke der Luftschichten geregelte Verhältniss der Farbenabnahme in Uebereinstimmung mit demjenigen der Grössenabnahme wäre, die sich) nach dem Abstand(sverhältniss) der Berge (einrichtet,) nur ein Drittel von *s q* zu sein.

Nr. 777. **796.** Von den Bergspitzen, die in ihren Farben nicht ihren Distanzen gemäss abnehmen.

Stehen Berggipfel in gleichweiten Entfernungen von einander und nehmen einer hinter dem anderen im gleichen Verhältniss an Höhe zu, so werden auch die Höhen- und Feinheitsunterschiede der Luftschichten, in die sie hineinragen, gleichmässig fortschreitende sein, aber die Gipfel werden keine gleichmässige Abnahme der Farben zeigen, denn der höchste von ihnen wird dunkler sein, als er sein müsste.

Beweis: Der Gipfel *o* befindet sich durchaus in dicker Luft und wird durch dieselbe stark weisslich. — *p* wird vom Auge *a* durch eine geringere Dimension der dicken Luft gesehen



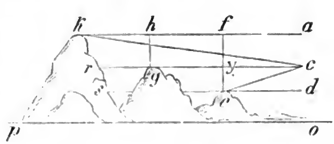
(als *o*), nämlich nur durch das Stück *r a* hin, sonst aber noch durch das ganze Stück *p r* dünnerer Luft; er wird also fast so weisslich, wie *o*. — *q* wird durch die dicke Luft in ganz *i a,* dann durch die dünnere *k i,* und endlich durch die nochmals dünnere *l k* hin gesehen. Er ist wohl heller als *o,* aber nicht so hell, als in solcher Entfernung verlangt wäre.

Nr. 778. **798.** Warum sich die Berge in weitem Abstande dunkler an der Spitze als an der Basis zeigen.

Die Luft, die mit jedem Grad grösserer Erdnähe und weiterer Entfernung vom Auge um Grade der Dichtigkeit und

Schichtendicke zunimmt, ist die Ursache, dass die Bergspitzen um so mehr ihre natürliche Dunkelheit zeigen, je höher sie sich erheben, denn sie werden daran von der Luftdichtigkeit weniger am Gipfel als an der Basis gehindert, und ebenso weniger in der Nähe als in der Entfernung.

Z. B. *o p, d s, c r, a k* sind Abstufungen der Luft, die mit ihrer zunehmenden Höhe immer dünner von Substanz werden. — *a f, f h, h k* sind die anderen Grade, querüber zu den vorigen, in denen die Luft um so mehr an räumlicher Dünne (der Schicht) zunimmt, je mehr sie sich (dem Auge) nähert. Hieraus folgt, dass der Berg *e* an der Spitze dunkler ist als an der Basis, denn die Luft ist, wie gesagt, dichter in der Tiefe als in der Höhe. — Ausserdem ist der Berg *e* dunkler, als der Berg *g*, weil sich zwischen *c* und *e* eine Schicht von geringerer räumlicher Dicke befindet, als zwischen *c* und *g*. Und der Gipfel *g* thut, da er höher ist, als seine Basis, im Vergleich zu dieser das Gleiche, wie der Berg *e* (im Vergleich zur seinigen), und wird um so dunkler, je mehr er sich zur Höhe erhebt; und würde er aus gleichem Abstand gesehen, wie dieser, nehmen wir z. B. an, im Abstand von *y g*, so würde er selbst dunkler aussehen, als der Gipfel *e*, weil er in eine Luftschicht hineinreicht, die, da sie feiner ist, seiner Dunkelheit minder im Wege steht.

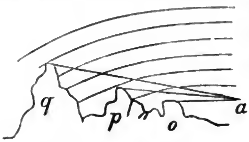


Hieraus geht also mit nichten hervor, dass die Verhältnisse der Dunkelheit bei den Bergen dieselben, wie die ihrer Nähe seien, es würde dies eintreten, wenn die Bergspitzen alle von gleicher Höhe wären. Aber *g* hält das nicht ein, da er sich höher erhebt und also zu einer dünneren Luftart vordringt.

799. Warum die Berge in grossem Abstande dunklere Gipfel als Basen zu haben scheinen. *Nr. 779.*

Die Schichtung der Luft hat so vielerlei Abstufungen von Feinheit, als der verschiedenen Höhenabstände sind, in denen ihre Einzelschichten vom Wasser und der Erde entfernt sind. Je weiter eine Schicht von der Erde entfernt ist, um so viel feiner

und kälter wird man sie finden. Aus Ursache des ersten von diesen Sätzen wird sich der Berg *p* heller darstellen, als der Berg *o*, denn es schiebt sich zwischen das Auge *a* und den Berg *p* mehr Luft als zwischen *a* und den Berg *o*. — Und so wird auch der Berg *q* heller als der Berg *p* sein. Allein es wird diese Helligkeit zu der von *p* nicht in dem Verhältniss stehen, welches die Abstände (vom Auge) besitzen, denn *q* befindet sich in feinerer Luft als *p*, daher er sich dunkler zeigt, als die Proportion der Distanz erfordert.



Nr. 780. **800.** Wie man die Gebirge im Winter nicht so blau als des Sommers machen soll.

Die Landschaften, die Winter vorstellen sollen, dürfen ihre Gebirge nicht so blau zeigen, wie man diese des Sommers werden sieht, und es wird dies durch die vierte Thesis dieses Buches bewiesen, welche besagt: „Unter den in weiter Entfernung gesehenen Gebirgen wird sich dasjenige blauer von Farbe zeigen, das an sich das dunklere ist." Es werden sich nun die Bäume, wenn sie ihrer Blätter beraubt sind, grau von Farbe zeigen, mit Laub zeigen sie sich grün. Und so viel dunkler, als Grau, Grün ist, um so viel blauer als Grau wird Grün sich auch zeigen, nach der fünften Thesis dieses Buches.[1]) Die Schatten der belaubten Bäume sind in dem Grade dunkler als die Schatten der entlaubten, als die belaubten weniger undicht von Masse sind als die, welche kein Laub haben. Und so haben wir, was wir vorhatten, bewiesen.

Die Definition der blauen Farbe der Luft entscheidet, warum die Landschaften im Sommer blauer als im Winter sind.

Nr. 781. **801.** Wie die von Wolken beschatteten Berge der blauen Farbe theilhaftig werden.

Die von Wolken beschatteten Berge werden blauer Farbe theilhaftig, wenn der Himmel um die Wolke her heiter ist. Dies geschieht, weil sich von der Sonne beleuchtete Luft von

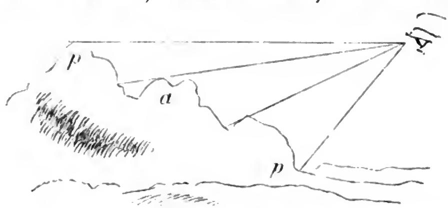
grosser Helligkeit vorfindet; so kommt also das Scheinbild jener Dunkelheit des im Wolkenschatten liegenden Bergs, indem es durch die erwähnte Helligkeit der Luft zum Auge hindurchgeht, dazu, blaufarbig zu werden, wie in der fünften Thesis des zweiten Buchs bewiesen ward.

802. Von der Luft, die sich zwischen den Bergen zeigt. *Nr. 782.*

Die Luft zeigt sich lichtvoller und heller gegen die Sonne hin, als auf der Seite gegenüber.

803. Von Bergen und deren Trennung im Bilde. *Nr. 783.*

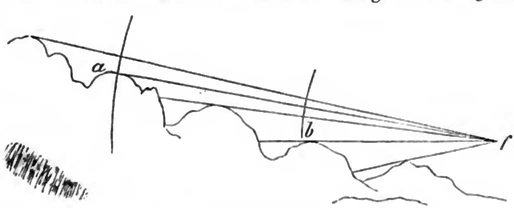
Ich sage, dass die Luft zwischen dem Auge und dem Berge heller in *p* aussieht als in *a*, und dies kann aus verschiedenen Ursachen der Fall sein, erstens nämlich, weil die Luft zwi-



schen Auge und *p* eine Masse von grösserer Dimension ist als die zwischen Auge und *a* eingeschobene, und folglich die hellere; [1]) und zweitens ist die Luft dicker in *p* im Thale als in *a* am Berge.

807. Ueber Berge. *Nr. 784.*

In den verschiedenen Abständen der Hügel und Berge unter-

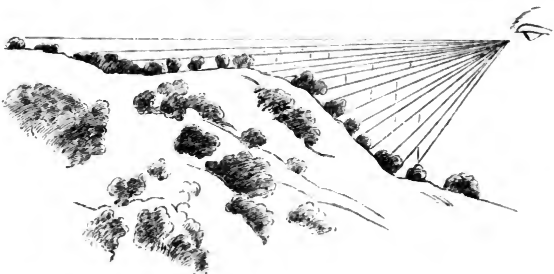


scheidet man weit besser deren hochgelegene Partieen als

irgend sonst etwas an ihnen. Und dies ist der Fall, weil man gegen Osten mit jedem Grad Entfernung vom Auge Grade des sich Verlierens (der Scheinbilder) und auch von Helligkeit, oder besser, Weisslichkeit der Luft zubekömmt.[1]) Und von *f* nach *b* ist es noch einmal so hell, als von *f* nach *a*.

Nr. 785. **808.** Ueber Berge.

Die hochgelegenen Partieen der Gebirge und Hügel werden deshalb dunkler aussehen, weil sich daselbst (für's Auge) eine grössere Menge von Bäumen zusammenschiebt, einer den an-



dern überschneidend, und man den Grund zwischen diesen, der heller ist, nicht so sieht, wie an den niederen Hängen; und diese letztern sieht man also nach demselben Gesetz [1]) heller, wegen dessen die Landschaft mitten auf ihren Höhen dunkler wird.

Nr. 786. **810 a.**

Lasse du Maler die Perspective der Farben nicht stärker abnehmen als die der Figuren, an denen sich diese (abnehmenden) Farben erzeugen.

Und lasse auch die Linear-Perspective nicht mehr abnehmen als die der Farben, sondern verfolge die Abnahme der einen wie der anderen Perspective nach den Regeln des achten und des siebenten Buchs, obwohl es wahr ist, dass in der Natur die Perspective der Farben ihr Gesetz niemals bricht, während die Perspective der Grössen freien Spielraum hat,[1]) denn auf der dem Auge nahen Durchschneidungsfläche [2]) wird sich wie ein kleiner Hügel vorfinden, was in der Weite

ein sehr grosses Gebirge ist, und so ist es auch mit dem perspectivischen Grössenbild von Bäumen und Gebäuden.

Anhang I zu Fascikel 3. Zusammenwirken von Blau des Luftreflexes und der Luftperspective.

661. Von Lichtern und Schatten, welche die Oberflächen der Gefilde zu ihrer Farbe umfärben. *Nr. 787.*

Die Schatten und Lichter landschaftlicher Gegenden werden der Farbe ihrer Ursachen theilhaftig. Denn die Dunkelheit, welche die dicken Stellen im Gewölk bilden, entzieht nicht nur den Gegenständen, die davon getroffen werden, die Sonnenstrahlen, sondern färbt sie auch noch mit ihrer Farbe. Aber die (helle) Luft um die Wolken und Schatten her sieht jene Stellen gleichfalls und beleuchtet sie, und macht sie so der blauen Farbe (des Luftreflexes) theilhaftig. Und die von den Sonnenstrahlen durchdrungene Luft, die sich zwischen der Dunkelheit des erwähnten Schattens an der Erde und dem ihn sehenden Auge vorfindet, färbt ihrerseits die Stelle nochmals mit blauer Farbe, da ja erwiesen ist, dass das Blau der Luft von Licht und Finsterniss herstammt.

Der von der Sonne beleuchtete Theil der Gegend wird der Luft- und Sonnenfarbe theilhaftig, und zwar der Luftfarbe in hohem Grade, da die Luft die Stellung des Grösseren einnimmt, weil sie näher ist und so, für's Auge, Platz für unzählige Sonnen in ihr ist. — Solche Gegenden werden in dem Grade mehr des Blaues theilhaftig sein, in dem sie vom Auge wegrücken, und dies Blau wird um so heller werden, je mehr es nach dem Horizont hinauf steht, das bewirken die feuchten Dünste. Die Dinge sind im Schatten weniger deutlich als in den Lichtern; das allseitig verbreitete Licht umschliesst die Körper und lässt sie dem Auge, das sich zwischen dem Körper und dem Licht befindet, mit geringem Relief ausgestattet erscheinen. Der Schatten ist für das so situirte Auge unsichtbar; aber die zur Seite stehenden Körper werden bei solchem Wetter von ihren Lichtern mehr oder weniger viel zeigen, je nachdem sie der geraden Linie näher oder ferner sind, die von der einen (hinter uns liegenden) Horizontseite her durch die Augen,

welche die Gegend sehen, mitten hindurchgehend, sich zur anderen (vor uns liegenden) Seite des Horizonts hinüberstreckt.

Anhang 2 zu Fascikel 3. Vom Wachsthum der Berge.

Nr. 788. **804.** Malerei, die zeigt, wie die Alpenberge und -Hügel mit Nothwendigkeit ihre Gestalt bekommen.

Die Gestaltung der Berge, die man „Kette der Welt" nennt, wird durch den Lauf der Wasserflüsse hervorgebracht, die aus Regen, Schnee, Hagel und dem von den Strahlen der Sommersonne geschmolzenen Eis entstehen. Diese Schmelzung erzeugt Gewässer, indem sich viele kleine Rinnsale, von verschiedenen Seiten her zu grösseren zusammenlaufend, vereinigen, die wachsen an Grösse, je mehr sie an Bewegungsstrecke zunehmen, bis sie zum grossen Meere Ocean zusammenberufen werden. Sie fliessen dahin, indem sie stets von dem einen ihrer Ufer wegnehmen, und das Weggenommene am anderen wieder absetzen, und nehmen und nehmen, bis sie die ganze Breite ihres Thals bis zum Rand durchmessen haben. Aber hiemit begnügen sie sich nicht, sie zehren auch die Wurzeln der seitlichen Berge auf, und die stürzen dann auf die Flüsse nieder, und schliessen das Thal. Als wollten sie Rache nehmen, wehren sie dem Fluss den Lauf und wandeln ihn zum See, wo das Gewässer in langsamstem Strömen wie gedemüthigt scheint, bis endlich durch den Wasserlauf auch die vom Bergsturz geschaffene Schleuse wieder weggezehrt ist.

Nun werden wir also sagen, dass ein Wasser an dem Ort, den es durchläuft, umsoweniger zehrt, je schmäler und kürzer der Lauf ist, in dem es sich befindet, und umgekehrt umsomehr, je breiter und tiefer das Wasser ist. Die allerhöchsten Bergjoche sind die meiste Zeit über mit Schnee bedeckt, Regengüsse treffen sie nur kurze Zeit. Wasserfluss ist da keiner, bevor die wenigen Tropfen Regenwassers, die das Aufsaugen des dürren Gipfels übrig lässt, anfangen, ihre sehr kleinen Verzweigungen von langsamster Bewegung zu bilden; und diese haben, wegen der alten Wurzeln der kleinen Kräuter keine Kraft, sich mit irgendwelchen von ihnen fortgeschwemmten Erdtheilchen zu

trüben. So folgt also aus dem Vorhergehenden, dass diese Bergjoche an ihrer Oberfläche grössere Dauerhaftigkeit besitzen, als die Bergwurzeln, denn hier schwemmt der wüthende Stromlauf der gesammelten Wasser, nimmersatt des fortgeschleppten Erdreichs, ganze, mit Bäumen bedeckte Hügel hinweg, sammt mächtigen Steinblöcken, die er über weite Strecken hinrollt, bis er sie zu kleinen Kieseln abgenützt und endlich zu feinem Sand zertrümmert hat.

805. Schilderung, und zwar, wie die Berge wachsen. *Nr. 789.*

Hienach ist nothwendig zuzugeben, dass die Berge und Hügel um ihr Fussgestell her unausgesetzt an Umfang verlieren, und ebendaher ist nicht in Abrede zu stellen, dass die Thäler breiter werden. Und da nachher der Fluss mit seiner Breite die erweiterte Breite des Flussthales nicht mehr ausfüllen kann, so wechselt er statt dessen fortwährend seine Stelle, indem er sein Bett da, wo er am meisten Material abgesetzt hat, verlässt, und indem er dann dies Material benagt und die Kieseldämme abträgt, bis er endlich den ganzen dort schon einmal abgesetzten Schutt wieder weggeschleppt hat, gewinnt er sein altes Bette wieder, von dem er sich nicht mehr trennt, bis ihn das erneute Eintreten des gleichen Vorgangs wieder aus der Stelle bringt. — Und so wird aus jedem Thal von Regenguss zu Regenguss, wie diese von Zeit zu Zeit niederfallen, Material und Schuttlast fortgeführt.

806. Malerei beim Darstellen von Eigenschaften und Gliederung gebirgiger Landschaften. *Nr. 790.*

Die Kräuter und Bäume daselbst werden um so falber von Farbe sein, je magerer und ärmer an Feuchtigkeit der Erdboden ist, der sie ernährt; die Erde ist auf den Felsen, aus denen die Berge zusammengefügt sind, am dürftigsten und dürrsten. Es werden also die Bäume um so kleiner und schmächtiger, je näher sie dem Berggipfel stehen, denn auch der Boden ist, je näher diesem Gipfel, um so magerer, dagegen strotzt er umsomehr von Fruchtbarkeit, je näher er der Thalhohlung ist.

So wirst du Maler also am Bergesgipfel das Felsgestein, aus dem dieser besteht, grossentheils von Erde entblösst zeigen, und die Kräuter und Gräser, die dort wachsen, klein und mager von Wuchs, zum guten Theil falb und vertrocknet vor Mangel an Feuchtigkeit, und man sehe den sandigen und dürren Boden zwischen den fahlen Gräsern hervorscheinen. Die Bäume aber sind zwerghaft und armselig zu mässigster Grösse herangealtert, mit kurzer und häufiger Verzweigung, mit wenig Laub, sie zeigen zum grossen Theil ihre entblössten, verwitterten und dürren Wurzeln, deren Geflecht sich über die Kanten und durch die Risse des rauhbröcklichen Felsgesteins hinschlingt, und wachsen aus dem Strunk hervor, den Menschenhand oder der Sturm verstümmelt hat. An vielen Stellen sehe man die Felsen die Hügelrundung der hohen Berge überragen. Sie seien mit dünnen und blassen Flechten bedeckt, und hie und da zeigen sie ihre wahre Farbe, blossgelegt durch das Einschlagen der Himmelsblitze, deren Bahn sich das Felsgestein, nicht ohne des Blitzes Rache zu fühlen, oftmals entgegenstellt.

Je tiefer du nach dem Fuss der Berge hinabsteigst, desto kräftiger werden die Bäume, desto dichter von Gezweig und Laub, und ihr Grün wird so mannigfaltig wie die Baumarten, die hier den Wald bilden. Ihre Verästung ist in verschiedenerlei Weise angeordnet, und von mancherlei Dichtigkeit der Zweige und des Laubs, von verschiedener Figur und Höhe. Einige haben enganliegende Verästung, wie z. B. die Cypresse und ähnlich gestaltete; und so haben andere wieder luftig und breit auseinandergehende Aeste, wie die Eiche, die Kastanie und ähnliche; manche haben sehr kleinliches Laub, andere wenig dichtes, wie der Wachholder, die Platane und dergleichen. Hier sind Gruppen zusammen aufgesprosster Bäume durch Waldlücken von verschiedener Grösse getrennt, dort wieder stehen ihrer viele beisammen, ohne dass sie Wiesengrund oder sonst eine Lücke von einander scheidet.

Abschnitt V. Malerregeln zum Malen von Schatten und Lichtern.

a) Auszüge von Regeln.

671. Vom Hell und Dunkel. *Nr. 791.*

Das Helldunkel im Verein mit den Verkürzungen ist die höchste Ehre der Wissenschaft der Malerei.

672. Vom Hell und Dunkel. *Nr. 792.*

Zwischen hell und dunkel, d. h. zwischen Licht und Schatten befindet sich etwas mitten inne, das man weder hell noch dunkel nennen kann, sondern das in gleichem Maasse des Hellen und Dunklen theilhaftig wird. Manchmal steht es gleichweit vom Hellen und Dunklen ab, und manchmal ist es näher beim einen als beim andern.

673. Von den vier Dingen, die man bei den Schatten und Lichtern hauptsächlich in Betracht zu ziehen hat. *Nr. 793.*

Der Hauptstücke, die man (bei Schatten und Licht) im Bilde in Betracht zu ziehen hat, sind vier an der Zahl, nämlich: Qualität, Quantität, Ort und Stelle, und Figur. Unter der Qualität versteht man, welcher Schatten und welche Stelle desselben dunkler oder weniger dunkel ist. — Unter Quantität, wie gross ein Schatten im Vergleich zu anderen benachbarten sei. — Unter Ort und Stelle, in welcher Weise man ihn situiren muss und auf welche Seite oder Stelle des Gliedes, auf das er sich legt. — Unter Figur versteht man die Gestalt, welche der Schatten hat, ob er z. B. dreieckig ist, oder ob er in's Rundliche oder Viereckige geht, etc.

Auch ist diesen Hauptstücken vom Schatten noch die Ansicht und Richtung beizuzählen, d. h. nämlich, wenn der Schatten ein langes Aussehen hat, nach welcher Ansicht und Seite sich die Gesammtheit seiner Länge erstreckt, ob sich der Schatten einer Augenbraune nach dem Ohr, oder der Schatten unter der Augenhöhle nach dem Nasenloch zu streckt, und wie man in dieser Weise weiter mit Hilfe und Beobachtung derartiger Richtungsverhältnisse verschiedener Ansichten die Schatten

situirt. Demnach sind Ansicht und Richtung dem Ort des Schattens voranzustellen.

Nr. 794. **716.** Warum man die wahre Gestalt eines Körpers erkennt, wenn er mit Schatten und Licht bekleidet und in seinen Flächen durch solche bestimmt und begrenzt ist.

Die Schatten und Lichter sind der höchst sichere Grund, aus dem die Figur jedes Körpers kenntlich wird, denn eine Farbe von gleichmässiger Helligkeit oder Dunkelheit vermag dessen Relief nicht zu zeigen, sondern vertritt die Stelle einer ebenen Fläche, die mit überall gleich bleibendem Abstand (vom Auge) in allen ihren Theilen gleichmässig vom Lichtglanz entfernt ist, der sie beleuchtet.

Nr. 795. **739.** Von dem Hauptschatten, der zwischen dem einfallenden Licht und dem (Licht-)Reflex sitzt.

Merke auf die wahre Figur, die der Hauptschatten [1]) hat, der zwischen dem Reflexlicht und dem direct einfallenden Licht sitzt. Dieser Schatten wird nicht geschnitten, (d. h. er wird weder durch etwas unterbrochen, noch ist er ein auf etwas Anderes fallender Schlagschatten,) und sein Ende ist zugleich das des Gliedes, an das er sich anschmiegt. Seine Seiten befinden sich in verschiedenerlei Entfernung von seiner Mitte, und begrenzen sich in verschiedenerlei Art mit dem direct einfallenden und dem Reflexlicht. Denn manchmal zeigt er sich im Besitz deutlicher Umgrenzung und manchmal hat er unmerkliche Grenzen; bald biegt er von seiner geraden Richtung ab, bald hält er solche ein, und zuweilen sind seine beiden Ränder ungleich weit von der Mitte des stärksten Schattens entfernt.

Und über dieses Thema soll ein Buch zusammengeschrieben werden.

Nr. 796. **759.** Wie man mit kunstvollen Lichtern und Schatten dem scheinbaren Relief der Malerei zu Hilfe kommt.

Um das Gemalte in seinem Relief zu steigern, bringe zwischen der vorgestellten Figur und dem sichtbaren Gegen-

stand (hinter ihr), der ihren Schatten auffängt, einen Strahl Lichthelligkeit an, der die Figur vom verdunkelten Gegenüber scheidet. Und am selbigen Gegenüber (, d. i. der Wand), lässest du zwei helle Stücke den von der davorstehenden Figur auf die Wand geworfenen Schatten in die Mitte nehmen. Bei Gliedmaassen, die etwas vom Körper abstehen sollen, sonderlich bei Armen, die quer vor der Brust her gehen, bringe öfters zwischen dem Schatten am Arm und dessen Schlagschatten auf der Brust etwas Licht an, das in den Zwischenraum des abgestreckten Armes und der Brust hinein zu fallen scheint, und je weiter du den Arm von der Brust willst abstehen lassen, desto grösser und stärker machst du dieses Licht. Auch befleissige dich stets des Kunstgriffs, die Körper so vor dem Hintergrund anzuordnen, dass die dunkle Seite derselben auf hellem Hintergrund ausgeht, und ihre Lichtseite auf dunklem.

760. Wie man die Körper mit Schatten von verschiedenerlei Linie (d. h. Zeichnung und Richtung) umgibt. *Nr. 797.*

Mache, dass die Schatten, die von verschiedenerlei Gegenübern auf der Oberfläche der Körper verursacht werden, stets mit verschiedenerlei Biegungen hin und wieder gehen, in Folge der Mannigfaltigkeit (von Form und Stellung) sowohl der Gliedmaassen, welche die Schatten verursachen, als auch des Gegenstands, der diese Schatten auffängt.

667. Von Lichtern und Schatten. *Nr. 798.*

Jedem Theil und winzigen Partikelchen am Körper, die nur ein wenig Relief merken lassen, gleich die Fürstenthümer von Schatten und Lichtern zu verleihen, davor, so mahne ich, sei auf der Hut.

669. Von Schatten und Lichtern. *Nr. 799.*

Der du die Werke der Natur abzeichnest, sieh auf die Quantitäten, Qualitäten und Figuren der Lichter und Schatten jeglichen Muskels und bemerke bei den Längen ihrer Figur,

nach welchem Muskel sie sich mit der geraden Richtung ihrer Axen hin strecken.

Nr. 800. **784.** Welche Beleuchtung die Figur der Muskeln am deutlichsten und schärfsten erkennen lässt.

Soll die Beleuchtung die Figur der Muskeln wahrhaft deutlich machen, so taugt das allseitige Licht nicht wohl, dagegen sind einseitige Beleuchtungslichter hiezu vollkommen geeignet, umsomehr, von je kleinerer Figur ein solches Licht ist. Und um die Muskelfigur recht deutlich sich zeigen zu lassen, muss man das Licht nach verschiedenen Richtungen hin und her bewegen, denn wenn es feststünde, so würde es nur eine kleine Stelle des Muskelkörpers erhellen, und der Rest desselben würde dunkel und folglich unerkannt bleiben.

Nr. 801. **647.** Von der Breite der primitiven Schatten und Lichter.

Erstens. Die Ausbreitung und die Einschrumpfung der Schatten, oder besser, die grösste oder aber geringste Breite der Schatten und Lichter auf undurchsichtigen und glanzlosen Gegenständen wird an den grössten oder kleinsten Krümmungen der Seite (oder der Theile) am Körper, wo Schatten oder Lichter entstehen, vorgefunden werden.

Nr. 802. **648.** Von den grössten oder kleinsten Dunkelheiten der Schatten.

Zweitens. Die grössten oder die (räumlich) kleinsten Schattendunkelheiten entstehen in und an den am meisten gekrümmten Stellen der Glieder, und die wenigst dunkeln werden sich an den breiteren (oder flacheren) Stellen vorfinden.

Nr. 803. **649.** Wo die Schatten das Urtheil betrügen, das seinen Spruch über ihre grössere oder geringere Dunkelheit fällt.

Drittens. Von Schatten, die gleiche Dunkelheit haben, wird sich der weniger dunkel zeigen, der von Lichtern von minderer Kraft umgeben ist, wie dies z. B. die Schatten sind, die zwischen Reflexlichtern entstehen.

So denke also daran, Maler, dass du dich nicht täuschest, indem du solchen Schatten hier variirst.

650. Wo die Lichter das Urtheil des Malers betrügen. *Nr. 804.*

Viertens. Von gleich hellen Lichtern wird dasjenige am kräftigsten aussehen, welches das kleinere und vom relativ dunkelsten Feld (oder Grund) umgebene ist.

678. Von den Schatten und Lichtern, mit welchen man die wirklichen Dinge vorstellt. *Nr. 805.*

Es gibt Manche, die wollen in allen ihren Werken die Schatten dunkel sehen, und so tadeln sie denn, wer es nicht macht wie sie. Diesen Sogethanen wird man, zum Theil, Genüge thun, man bringt dunkle Schatten an — und helle auch, die dunklen bei dunklen Localitäten, und die hellen im freien Felde bei allgemeinem Licht.

694 f. *Nr. 805, a.*

Und du Maler, der du der Historien pflegst, lasse deine Figuren so vielerlei verschiedene Lichter und Schatten haben, als der verschiedenerlei Gegenstände und Gegenüber sind, die selbige hervorbrachten, und bilde dir keine gleichmässige Manier (der Beleuchtung).

1. Jede Seite aller Körperoberflächen wird so vieler verschiedenerlei Farben theilhaftig, als ihr gegenüberstehen.

2. In der von der Sonne beleuchteten Landschaft werden die Schatten aller Gegenstände von grosser Dunkelheit sein. Und wer die Landschaft von der entgegengesetzten Seite sieht, als die Sonne, dem wird sie sehr dunkel vorkommen und entfernte Dinge, als wären sie nahe.

Siehst du aber die Dinge in der Richtung, in der sie die Sonne auch sieht, so wird sich dir die Gegend ohne Schatten zeigen, und nahe Dinge werden sich dir wie entfernt, und undeutlich von Figur zeigen.

3. Ein Gegenstand, der von der Luft ohne Sonne beleuchtet wird, ist an der Stelle dunkler, welche weniger Luft sieht, und wird hier um so dunkler werden, von einer je grösseren Masse dunkler Oertlichkeit die Stelle gesehen wird.

4. Die im freien Felde gesehenen Dinge haben wenig Unterschied zwischen ihren Schatten und Lichtern. Ihre Schatten sind fast unmerklich und ohne irgend welche Abgrenzung, im Gegentheil, sie werden sich, wie ein Rauch, gegen die Lichtseiten hin allmählig verlieren. Nur da wird ein Schatten dunkler, wo er des Gegenübers der Luft entbehrt.

5. Auch ein an wenig hellem Orte, oder zu Anfang der Nacht gesehener Gegenstand wird wenig Verschiedenheit zwischen Lichtern und Schatten zeigen. Und ist es ganz Nacht geworden, so wird der Unterschied zwischen Lichtern und Schatten dem Menschenauge so unmerklich, dass für dieses die Figur gänzlich verloren geht, und sich nur dem scharfen Gesicht der Nachtthiere zeigt.

6. Durch die Entfernung werden die Dinge zweideutig und zweifelhaft von Aussehen, so mache sie also auch mit solcher Verschwommenheit, sonst werden sie in deiner Malerei nicht ebenso entfernt aussehen. Und umschreibe ihre Grenzen nicht mit bestimmter Umränderung, denn die Grenzen sind Linien, oder Winkel, und da sie also von den kleinen Dingen die letzten an Kleinheit sind, so sind sie nicht etwa nur in der Ferne, sondern auch in der Nähe unsichtbar.

Sind die mathematische Linie und ebenso der Punkt unsichtbare Dinge, so ist der Umriss der Gegenstände, auch in der Nähe, gleichfalls unsichtbar, denn auch er besteht nur aus Linie (, oder stellt den Begriff derselben dar). So wirst du Maler demnach am wenigsten die vom Auge entfernten Dinge genau umrändern. Denn in der Entfernung werden nicht nur die Umgrenzungen, sondern ganze Körperpartieen unbemerklich.

7. Alle beleuchteten Dinge werden der Farbe ihres Lichtspenders theilhaftig.

8. Die beschatteten Dinge behalten etwas von der Farbe des Gegenstandes, der sie verdunkelt, zurück.

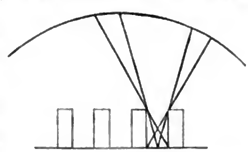
9. Je grösser (d. h. stärker) das Licht eines beleuchteten Gegenstandes ist, desto dunkler sieht der schattige Körper aus, dem jenes Licht zum Hintergrund dient.

651. Vom Schatten an Körpern. *Nr. 806.*

Wenn du die dunklen Schatten an den schattentragenden Körpern darstellst, so stelle stets auch die Ursache solcher Dunkelheit mit dar und das Gleiche thust du bei den Reflexen. Denn die dunklen Schatten kommen von dunklen Gegenübern her, und die Reflexe von solchen, die kleine Helligkeit besitzen, d. h. von verminderten Lichtern; und es verhält sich die Lichtseite der Körper zu der von Reflex aufgehellten Seite, wie sich die Ursache des (directen) Lichts an den Körpern zu der Ursache der Reflexstelle verhält.

789. Von der Beleuchtung der alleruntersten Theile von Körpern, die, wie z. B. Männer in der Schlacht, dicht zusammengedrängt stehen. *Nr. 807.*

An den Männern und Pferden, die sich in einer Schlacht abmühen, werden die Körpertheile um so dunkler sein, je näher sie dem Erdboden sind, der sie trägt. Dies kann man an den Brunnenwänden nachweisen, die nach der Tiefe zu immer dunkler und dunkler werden, was daher kommt, dass die tiefste Stelle im Brunnen ein kleineres Stück der leuchtenden Luft sieht und von selbigem gesehen wird, als irgend eine andere. Und die Stücke



Fussboden zwischen den Beinen vorerwähnter Männer und Pferde, welche dieselbe Farbe haben, wie diese Beine, müssen das Licht stets zwischen einander ähnlicheren Winkeln aufnehmen, als die erwähnten Beine.

754. Vom Verleihen der geziemenden Lichter, der Oertlichkeit gemäss, an der sich die beleuchteten Gegenstände befinden. *Nr. 808.*

Der Beleuchtung, die den beleuchteten Dingen angemessen ist, soll man wohl Acht haben. Denn in der nämlichen Historie kommen Stellen vor, die sich im freien Feld am allseitigen Licht der Luft befinden, und wieder andere unter Vorhallen, wo beschränktes und allseitiges Licht gemischt sind, noch andere

bei einseitigem Licht, d. h. in Behausungen, die ihr Licht von einem einzigen Fenster bekommen.

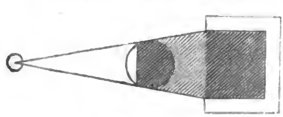
Bei der ersten von diesen drei Beleuchtungsarten thut es noth, dass die Lichter breite Plätze einnehmen, nach der vierten Thesis des ersten Buchs, die besagt: „Zwischen den verschiedenen Grössen der beleuchteten Körperstellen herrscht dasselbe Verhältniss wie zwischen den verschiedenen Grössen der Gegenüber, die jenen die Beleuchtung geben." — Und ausserdem gibt es auch bei solch' allseitiger Beleuchtung noch Lichter, die Reflexe von einem Körper zum andern erheischen, da nämlich, wo das Licht durch schmale Räume zwischen die Körper eindringt. Denn bei Lichtern, die zwischen einander nahestehende Körper dringen, tritt dasselbe ein wie bei denen, die durch die Fenster und Thüren der Häuser eingehen, und die wir dann einseitige Beleuchtung nennen.

Und so werden wir hierüber seines Orts die gebührenden Merkregeln aufstellen.

Nr. 809. **809.** Regel.

Der Lichter und Schatten sind so vielerlei verschiedene, als der verschiedenen Stellen (oder Ortsbedingungen) sind, an (oder unter) denen sie sich befinden.

Wird die Schattenstelle an Körpern durch ein dunkles Gegenüber verstärkt, so wird dieser Schatten in dem Maasse dunkler werden als zuvor, in dem die (Ursache der Verstärkung) weniger hell, als die (beschattete, oder auch, die ihn aufhellende) Luft ist.



Der Anprall des Schlagschattens wird nie die Figur des primitiven Ursprungs des abgeleiteten (oder ausgeströmten) Schattens besitzen, wenn nicht das Beleuchtungslicht die gleiche Figur hat, wie der schattenwerfende Körper.

Nr. 810. **811.** Von Schatten und Licht der dunklen Körper.

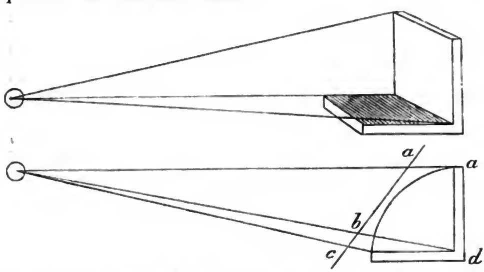
Alle die Theile der Körper, die das Auge zwischen dem Licht und dem Schatten mitten inne sieht, haben von Schatten und Licht scharf begrenzt zu sein; die dem Licht zugewandten

Theile aber werden verschwommen sein, so dass zwischen ihren Lichtabstufungen wenig Unterschied ist; und die beschatteten Theile werden, wenn daselbst kein Reflex eintritt, gleich den beleuchteten, geringe Verschiedenheit zwischen dem mehr oder weniger dunklen Theil aufweisen.

820. Vom reflectirten Licht. *Nr. 811.*

Um so viel als eine beleuchtete Sache weniger lichtvoll ist als ihr Lichtspender, sei auch ihre Reflexstelle weniger hell als ihre Lichtseite.

Das Ding wird am hellsten beleuchtet sein, das seinem Lichtspender am nächsten steht.



So vielmal *b c* in *b a* enthalten ist, um so vielmal ist es heller in *a d* als in *d c*.

Die Wand, welche am hellsten beleuchtet ist, wird aussehen, als habe sie die dunkelsten Schatten.

790. Vom einseitigen Licht. *Nr. 812.*

Das einseitige Licht ist Ursache, dass sich die dunklen Körper stärker von einander abheben [1]) als bei allseitigem, wie uns der Vergleich eines von der Sonne beschienenen Stückes Landschaft mit einem von einer Wolke beschatteten zeigt, das nur vom allseitigen Licht der Luft beleuchtet wird.

814. Vom Licht. *Nr. 813.*

Bei gleicher Beleuchtungsursache wird das Licht die grösste Ausdehnung haben, das auf dem wenigst gekrümmten Körper entsteht.

Die Körper, die von der sonnenlosen Luft beschienen sind, bringen Schatten ohne merkbare Grenzen hervor.

Die von der Sonne am Himmel beschienenen Körper machen Schatten von übertriebener Merkbarkeit der Grenzen.

Nr. 814. **753.** Wie man die Schatten meiden soll, die von eingeschränkten Beleuchtungslichtern herrühren, da ihre Enden ebenso (dunkel) sind, wie ihr Anfang.

Die von der Sonne oder sonstigen eingeschränkten Lichtern hervorgerufenenen Schatten verleihen dem Körper, der von ihnen begleitet auftritt, keine Anmuth. Denn seine Theile bleiben undeutlich, haben aber dafür augenfällige Ränder von Schatten und Licht, und die Schatten sind an ihrem Auslauf von der gleichen Stärke wie an ihrem Anfang.

Nr. 815. **812.** Von den Körpern, die von der Luft ohne Sonne beleuchtet werden.

Die Schatten an Figuren oder sonstigen Körpern, die bei sonnenloser Luft gesehen werden, machst du mit Hilfe der fünften Thesis des vierten Buchs, welche uns lehrt, dass der Theil eines jeden undurchsichtigen Körpers am hellsten beleuchtet ist, der von dem grössten Stück des ihn beleuchtenden Körpers gesehen wird. So schau also dieserhalb wohl zu und ziehe in Gedanken die Strahlenlinien, die vom beleuchtenden Körper zum beleuchteten hingehen, und beachte, dass, was mehr vom leuchtenden sieht, heller beleuchtet wird. Und es kommen hier die Reflexe wenig zum Vorschein, dies ist gemeinsame Art aller Gegenstände, die sich unter beleuchteter Luft befinden, wenn einiges Gewölk das Sonnenlicht bedeckt, oder unmittelbar nachdem die Sonne untergegangen ist, dann gibt der Himmel ein stilles Licht, bei dem die Grenzen der Schatten und Lichter auf den Körpern unmerklich in einander verschwimmen.

Die Grenzen der Schatten werden am wenigsten merklich sein, die von der grössten Dimension des Himmelslichts herstammen. [1])

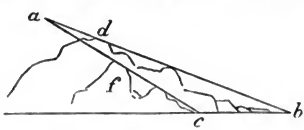
Die Reflexe, oder vielmehr die Schatten, die zwischen dem einfallenden Licht und dem Reflexlicht eingeschlossen sind, werden bei Gleichheit des Orts da am dunkelsten sein, wo sie die grösste Ausdehnung besitzen.

Dies ist der Fall, weil sie, wenn sie von grösserer Ausdehnung sind, nach der siebenten des neunten Buchs, die beiden Lichter weiter von sich entfernt haben, das reflectirende nämlich und das einfallende, daher denn dem Schatten weniger im Wege steht.

b) Technische Anweisungen.

747. Verfahren (zu bestimmen), wo die von den Gegenständen verursachten Schatten aufhören müssen. *Nr. 816.*

Sei das Object der hier vorgestellte Berg. Das Licht wäre der Punkt *a*. Ich sage, dass von *b* bis *d*, und ebenso von *c* bis *f*, kein Licht sein kann, ausser von Reflexstrahlen kom-



mendes. Und dies kommt daher, dass die Lichtstrahlen nur in geraden Linien wirksam werden, und das Nämliche thun jene zweiten Strahlen, die reflectirt werden.

756. Regel, auf die Seiten des vorerwähnten Körpers die richtigen Lichthelligkeiten hinzusetzen.*) *Nr. 817.*

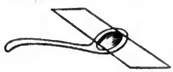
Nimm eine Farbe, die der Farbe des Körpers, den du nachahmen willst, gleich ist. Und nimm die Farbe des Lichts (oder Licht-Princips), mit dem du den Körper beleuchten (oder aufhellen) willst.

Findest du nun, dass der obenerwähnte grössere Winkel doppelt so gross, als der kleinere ist, so nimmst du einen Theil von der Naturfarbe des nachzuahmenden Körpers und gibst hiezu zwei Theile von dem Licht (oder der Lichtfarbe), das (oder die) du die Körperfarbe empfangen lassen willst. —

*) *Siehe hiezu Nr. 633 (Cod. 755).*

So hast du selbige Lichtstelle als doppelt so stark wie die geringere festgestellt. — Um danach diese geringere Lichtstelle halb so stark als die erste zu machen, nimmst du einen Theil von der Naturfarbe des besagten Körpers, und fügst dazu auch nur einen Theil der zuerst erwähnten Licht- (oder Beleuchtungs-)Farbe, und so wirst du auf die nämliche Farbe zwei Lichter gesetzt haben, von denen eines doppelt so stark ist, als das andere. Denn das eine Mal gabst du zu einer (bestimmten) Quantität dieser (Local-)Farbe die gleiche Quantität Lichtfarbe, und das andere Mal wiederum zur selbigen Quantität (Local-)Farbe zwei solche Quantitäten Licht.

Und willst du diese Farbenquantitäten auf's Haar genau abmessen, so habe einen kleinen Löffel zur Hand, wie einer



hier am Rand abgebildet ist, mit dem du deine Quantitäten gleich gross nehmen könnest. Hast du dir damit deine Farbe geschöpft, so streichst du den vollen Löffel mit einem kleinen Richtscheit ab, wie man beim Getreideverkauf die Getreidemaasse abzustreichen pflegt.

Nr. *818.* **761.** Verfahren, den Figuren den Schatten zu Licht und Körper(-farbe) stimmend zu machen.

Wenn du eine Figur malst und sehen willst, ob der Schatten zum Licht stimmt, dass er nicht röther oder gelber sei, als die zu schattirende Farbe ihrer Natur nach eigentlich sein würde, so machst du es so: Du machst mit deinem Finger Schatten auf den beleuchteten Theil, und wenn dein künstlich gemalter Schatten dem wirklichen, den du deinen Finger auf dein Bild werfen lässest, gleich sieht, so ist es in Ordnung. Und du kannst, je nachdem du den Finger näher an's Bild oder weiter von demselben weghältst, dunklere oder hellere Schatten hervorbringen, immer zu Vergleich neben deinen gemalten.

Nr. *819.* **758.** Vom Lichteraufsetzen.

Gib zuerst einen allgemeinen Schatten über die ganze Seite hin, die das Licht nicht sieht, darauf gibst du die Halbschatten, sowie die Hauptschatten, Eines neben dem Andern zu Ver-

gleich. — Und so gibst du auch das Licht, ununterbrochen den ganzen Platz füllend, in Lichtmittelton, und danach gibst du hierauf die Halb- und die Hauptlichter, ebenso Eins am Andern im Vergleich abwägend. [1])

818. Anweisung für die Schatten(-Mischung). *Nr. 820.*

Die Schatten (und Lichter) der entfernten Körper müssen unter dem gleichen Licht gemischt werden, denn wenn du deine Mischung für Dinge, die von der Sonne gesehen werden, im Sonnenschein machtest, und nachher, um so das nicht von der Sonne Gesehene nachzuahmen, die Mischung für die Schatten der Körper im Schatten, und darauf beide Mischungen in den Schatten stelltest, so würde die Sache nicht richtig gelungen sein. Denn du musst bedenken, dass eine Farbenart, wenn man sie in den Schatten stellt, die richtige und wahre Schattenfarbe der gleichen im Sonnenschein stehenden Farbenart ist; und lässest du nachher den Sonnenschein ebenso auf die beschattete wie auf die beschienene Farbe fallen, so wirst du sehen, dass sie beide ganz ein und dasselbe sind.

819. Von der Nachahmung (oder Nachmischung) der Farben in jeglicher Entfernung. *Nr. 821.*

Willst du eine Farbe genau nachmachen, so berücksichtige, dass du, selbst im Schatten stehend, hier nicht etwa nachmischen wollest, was im Licht steht, denn du würdest dich bei dieser Art der Nachmischung selbst betrügen. Was du in solchem Fall zu thun hast, — willst du anders mit der Gewiss-



heit verfahren, die sich für mathematische Beweise [1]) gehört, ist Folgendes. Du bringst bei Allem, was du nachzumischen hast, die nachahmende Farbe mit der nachzuahmenden zu Vergleich, und zwar unter dem gleichen Licht und so, dass deine Farbe an die Sehlinie, welche die wirkliche Farbe trifft, anstosse.

Sagen wir, du wollest ein Gebirg an der von der Sonne gesehenen Seite nachmischen. Rücke mit deinen Farben an die Sonne, und beim Scheine dieser machst du die Mischung deiner nachahmenden Farben und prüfst sie vergleichend beim selbigen Sonnenlicht, indem du deine Farbe direct neben die nachzuahmende hinhältst. Sagen wir z. B., ich habe die Sonne im Mittag und male den Berg ab, der im Westen ist, derselbe ist halb beschattet und halb im Licht, aber ich will hier nur die Lichtseite nachmachen. So nehme ich ein Stückchen Papier, streiche es mit der Farbe an, die mir der nachzuahmenden gleich zu sein scheint, und halte es derartig gegen die nachzuahmende Farbe, dass man zwischen der wahren und der nachgemachten nicht hindurch sieht. Und so lasse ich es auch die Sonnenstrahlen sehen und setze so lange verschiedenerlei Farben hinzu, bis beide Farben einander ganz gleich sind, und werde dann immer so verfahren, bei welcher Art von Schatten- oder Lichtfarben es auch sei.

SECHSTER THEIL.

VON DEN STÄMMEN UND VOM LAUB

(oder: Von den Bäumen und grünen Gewächsen).

1. Von den natürlichen Eigenschaften der Bäume. Wuchs, Ernährung, Zweig- und Blattstellung.

823. Von der Verästung der Bäume. *Nr. 822.*

Erstens: Bei jeglichem Baum krümmt sich ein jeder Ast oder Zweig, der nicht von seinem eigenen Gewicht niedergezogen wird, so, dass er seine Spitze (wieder) zum Himmel erhebt.

Zweitens: Die Zweiglein, die unten an den Baumästen wachsen, sind grösser, als die oberwärts (oder oben auf den Aesten) wachsenden.

Drittens: Alle die Zweiglein, die gegen das Centrum des Baums hin (, nahe am Stamm) entsprosst waren, verdorren nach kurzer Zeit wegen des übermässigen Schattens.

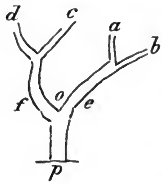
Viertens: Die Baumzweige werden die kräftigsten und begünstigtsten sein, die den Ast- und Baumspitzen am nächsten sind; Ursache? wegen der Luft und Sonne.

Fünftens: Die Winkel, unter denen sich die Verästungen von den Stämmen abzweigen, sind untereinander gleich.

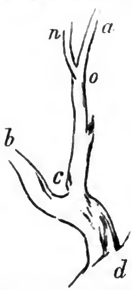
Sechstens: Diese Winkel werden aber um so stumpfer, je älter die Aeste werden, die ihre Schenkel bilden.

Siebentens: Desto spitzer wird der Winkel, je dünner der Ast ist, der seinen Schenkel bildet.

Achtens: Jede Gabelung zweier Zweige bildet, wenn man sie zusammenrechnet, wieder dieselbe Dicke, wie der Ast, an dem sie sitzt. — Z. B.: *c* und *d* zusammengerechnet machen (die Dicke von) *f* aus; *e* und *f* die Dicke des ersten Schusses *o p*, und diese Dicke *o p* ist gleich allen den vereinigten Dicken *a*, *b*, *c*, *d*. Dies kommt daher, dass der Saft des dicksten (Schusses) sich den anderen Aesten gemäss vertheilte.



Neuntens: Der Ausweichungen oder Zickzackwendungen des Hauptschusses sind so viele, als der Ansätze von Astabzweigungen sind, die einander nicht (gerade) gegenüber sitzen.

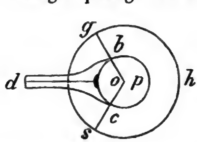


Zehntens: Die Ausweichung vom Hauptschusse ist um so stärker, je gleicher von Dicke die Aeste (, d. h. der Hauptast und der abzweigende,) sind. Du siehst hier den Schuss *a c*, und andererseits den Schuss *b c* von gleicher Dicke, und daher ist der Schuss *a c d* stärker abgebogen, als oben bei *n o a*, wo die Verzweigung ungleicher an Dicke ist.

Eilftens: Der Blätteransatz lässt immer unter dem Zweig eine Spur von sich zurück, die mit dem Zweig zunimmt, bis vor Alter des Stammes die Rinde platzt und auseinandergeht.

Nr. 823. **824.** Von der Astbildung der Bäume.

Die Narbe (oder der Wulst), aus dem das Blatt des Zweigs spriesst, wächst stets in dem gleichen Verhältniss, wie der Zweig, und macht sich stets bemerklich, bis das Alter die Rinde des Zweigs sprengt und zerbricht.



Sei *p b c* die Dicke besagten Zweigs; *b c d* ist das Blatt, das sich an den Zweig ansetzt und (mit seinem Ansatz) den ganzen Raum *b o c* einnimmt, welcher ein Drittel der Zweigdicke betrage. *o* ist das Auge, aus dem das Zweiglein über dem Blatt hervorkommt. Ich sage also: Da der Blattansatz ein Drittel der

Zweigdicke umfasst, so wird, wenn der Zweig *p b c* zu der Dicke von *h g s* heranwuchs, die Spur des Blattansatzes gleichfalls ein Drittel auch dieser Dicke ausmachen, wie es in *g s* bezeichnet ist.

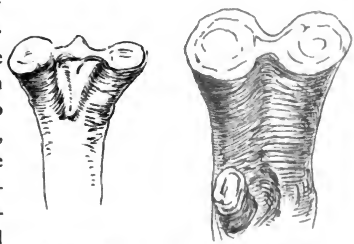
Der Ast wird der ausgebogenste am Stamm sein, welcher in der Menge der gesammten Verästung des Stammes am weitesten unten hervorwächst.[1])

830. Von den Verzweigungen der Bäume. *Nr. 824.*

An Bäumen, die sich stark ausbreiten, sind die Winkel, in denen die Verästungen auseinandergehen, um so stumpfer, je tiefer unten der Ast wächst, d. h. je näher an der dicksten und ältesten Stelle des Baums. An der jüngsten Stelle des Baums sind also die Winkel der Verzweigung am spitzesten.

825. Von der Astbildung der Bäume. *Nr. 825.*

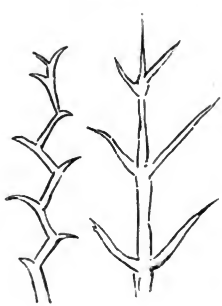
Der Wulst, den die Zweigverbindungen beim Dickerwerden bilden, wo sie aneinander ansetzen, bleibt, so lange die Zweige jung, inmitten der Gabelung sehr merklich erhaben, und im Alter wird er ausgehöhlt.



Pianta giouane. Pianta vecchia.

828 c. *Nr. 826.*

Die Zweige der Bäume sind in zweierlei Art gestellt, entweder steht nämlich einer dem anderen gegenüber, oder nicht. Und stehen sie einander nicht gegenüber, so wird der Mittelschuss sich bald nach dem einen, bald zum anderen hin ausbiegen, stehen sie aber einander gerade gegenüber, so ist der Mittelstamm gerade.



Nr. 826, a. **828 d.**

Der Zweig bildet sich stets über dem Blattansatz, und so auch die Frucht.

Nr. 826, b. **828.** Von der Verzweigung der Bäume.

Wenn sich die Baumzweige mit Früchten und Blättern beladen, so verändern sie die Lage, die sie den Winter über einnahmen.

Nr. 826, c. **828 a.**

Die Dicke des Astschusses, der sich in zwei auseinandergabelt, verändert sich nie von Astschuss zu Astschuss, als nur beinahe unmerklich. Und wer die kleinen Zweiglein, die zwischen den Hauptastschüssen auswachsen, wieder dazuthäte, würde die Dicke auf den Punkt genau durchaus gleichmässig herstellen.

Nr. 826, d. **828 e.**

Die Baumrinde platzt immer in der Längenerstreckung des Baums, ausgenommen die Rinde am Kirschbaum, die querüber, der Baumrundung nach platzt.

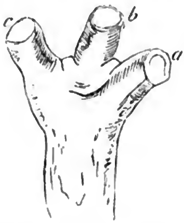
Nr. 826, e. **828 b.**

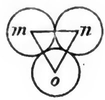
Am jungen Baum platzt die Rinde nicht.

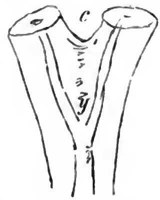
Nr. 826, f. **828 f.**

Theilt sich der Stamm in der nämlichen Höhe in drei oder mehr Hauptäste, so werden die Wulste zwischen Ast und Ast, wo diese untereinander zusammensitzen, höher sein, als gegen das Centrum des Stammes hin, allwo eine grosse Aushöhlung zwischen ihnen bleiben wird. Und es tritt dies ein, wenn die Winkel je zwischen zwei Aesten schmäler sind, als der Winkel nach dem Centrum zu. Z. B.: Die Aeste *a* und *b* sind durch einen schmäleren Winkel von einander geschieden, — und ebenso auch *b* und *c*, — als die Aeste *a* und *c;* so werden sie sich denn beim Dickerwerden eher und an ihrer Vereinigungsstelle mit stärkerer Zunahme vereinigen, als *a c*, und deshalb bleibt die mittlere Vereinigungsstelle niedriger [1]).

Es werde bewiesen, dass dies nothwendig so kommen müsse: Nehmen wir (für die Astansätze) die drei Kreise *n*, *m*, *o*. Dieselben berühren sich in Punkten auf den Linien *n m*, *m o* und *o n*, in der Mitte aber nicht. Und da sie nirgend anderswo zusammenwachsen können, als da, wo sie aneinanderstossen,



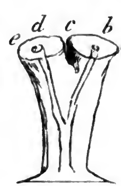




so werden sie also an diesen Berührungsstellen zusammenwachsen und nicht in der Mitte, wo sie sich nicht berühren. Und beim Dickerwerden wird also diese Stelle, wo sie zusammengewachsen sind, in die Höhe wachsen, wie sich oben bei *y c* zeigt. Daher rückt denn diese Verbindungsstelle weiter hinauf, und die Mitte, wo nichts aneinanderstösst, bleibt tief und ausgehöhlt.

850. Vom Centrum in der Dicke der Stämme. *Nr. 827.*

Bei den Asttheilungen wird der Baumkern nie in der Mitte der Astdicken sein. Dies kommt daher, dass diese Aeste niemals vollkommen rund sind, und ausserdem auf der Innenseite der Stammverzweigungen mehr Feuchtigkeit ist als an der Aussenseite. Z. B.: *c*, die Vereinigungsstelle der Aeste *a c* und *c e*, wächst weiter von den Centren (oder Kernen) der Aeste, *b* und *d*, weg, als die äusseren Ränder *a* und *e* von diesen Centren *b* und *d* wegwachsen.



842. Von der Baumrinde. *Nr. 828.*

Die Zunahme der Dicke der Baumstämme wird durch den Saft bewirkt, der sich im Monat April zwischen Bast und Holz des Stammes bildet. In dieser Zeit verwandelt sich der Bast

in Rinde, und diese bekommt neue Risse in der Tiefe der gewöhnlichen (oder schon vorhandenen).

Nr. 829. **843.** Von der Nordseite der Baumstämme.

Die Nordseite alter Stämme bekleidet sich stets an der Rinde ihrer Fussgestelle mit grünlichem Flaum.

Nr. 830. **844.** Von der Rinde der Bäume.

Die Rinde der Bäume hat gegen Süden zu stets grössere Sprünge als an der Nordseite.

Nr. 831. **829.** Von der Astbildung der Bäume.

Grösseres Alter wird ein (jedes) Stück eines Baums da zeigen und auch besitzen, wo es seiner Ausgangsstelle am nächsten ist, wie die Krausheit der Rinde es denn (hier) kenntlich macht. Dies sieht man an Nussbäumen, die haben oft ein grosses Stück stramm gespannter und glatter Rinde oberwärts (eines Stückes) alter und gerissener, und so zeigen sie so häufigen Wechsel von Jugend und Alter, als ihrer Hauptastschüsse sind.



Die Altersjahre der Stämme, die nicht von Menschenhand verstümmelt wurden, kann man an den Hauptastschüssen abzählen. So thun dies z. B. die Zirkelschläge *a, b, c, d, e, f,* die über jede neue Hauptastbildung hingehen, indem sie immer den (nächstfolgenden) Schuss abschneiden, welcher der Mitte des Baums am nächsten.

Die Bäume haben so viel verschiedene Lebensjahre, als ihrer Hauptastschüsse sind.

Das jüngste Stück am Baum wird glattere und blankere Rinde haben, als irgend ein anderes Stück.

Die Südseite des Baums zeigt mehr junge Stellen und mehr Kraft, als die Seite gegen Norden.

Das älteste Stück der Rinde am Baum ist immer dasjenige, welches zuerst platzt.

Das Stück am Baum wird die rauheste und dickste Rinde haben, welches das grösste Alter hat.

Die Kreislinien auf der Schnittfläche abgesägter Baumäste zeigen die Zahl der Jahre des Astes, und nach ihrer grösseren oder geringeren Breite, welche Jahrgänge feuchter und welche trockener waren. Und so zeigen sie auch die Weltgegend, nach welcher hin sie selbst gerichtet waren; denn nach Norden zu werden sie breiter als auf der Südseite, und in dieser Weise ist das Centrum des Stamms näher bei der nach Süden zu sitzenden Rinde als bei der Rinde der Nordseite. Obwohl dies in der Malerei nicht gebraucht wird, so will ich es dennoch herschreiben, um von dem, was ich von den Bäumen weiss, so wenig als möglich auszulassen.

Die Zweigspitzen an den Bäumen werden am stärksten zunehmen, die dem Hauptschuss des Baums am nächsten wachsen.

Das Laub, das am ehesten spriesst und am letzten abfällt, ist dasjenige, welches an den Hauptgipfeln der Bäume wächst.

Je älter ein Baum wird, desto kleinere Zweige setzt er an.

Derjenige Ast streckt sich am meisten in gleichmässiger und geradeaus gehender Dicke, welcher die kleinsten Zweige um sich her ansetzt.

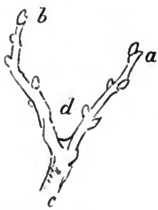
865. Von der Form, welche die Bäume am Ansatz ihrer Wurzeln bekommen. *Nr. 832.*

Die Fussgestelle (oder Unterstämme) der Bäume halten die Rundung ihrer Dicke nicht ein, wo sie sich dem Ansatz sei es ihrer Aeste, oder ihrer Wurzeln nähern. Dies kommt daher, dass diese oberen und unteren Verästungen die Gliedmaassen sind, von denen die Bäume ihre Nahrung beziehen; von oben her beziehen sie nämlich dieselbe des Sommers im Thau und Regen mittelst des Laubs, und von unten her des Winters mittelst der Berührung der Erde mit ihren Wurzeln.

827. Von dem Verhältniss (der Masse), in dem die Zweigbildungen (oder Jahresschüsse) an den Bäumen zu einander stehen. *Nr. 833.*

Was das Verhältniss der Dicke (oder des Volumens) anlangt, in dem die jährliche Zweigbildung eines Baums zum Haupt-

stengel, aus dem sie hervorging, steht, so bleibt es in jedem Jahre das gleiche wie in den vorausgegangenen und nachfolgenden Zweigbildungen aller übrigen schon vergangenen oder zukünftigen Jahre; d. h., wenn man in jedem Jahr die Dicken aller Zweige, die ein Baum in demselben zugesetzt hat, nachdem die Zweige ausgewachsen, zusammenrechnet und zu einer Gesammtdicke vereinigt, so sind sie gleich dem im vorausgegangenen Jahr entstandenen Astschuss, der sie hevorgebracht hat; und so geht es weiter, und man befindet sie so auch in ihrer zukünftigen Entwickelung. — Z. B.: Wenn man die Zweige *a d* und *b d*, die letzten, die der Baum angesetzt, zusammenfügt, so sind sie gleich dem Zweig *d c*, der sie hervorgebracht hat.



Nr. 834. **838.** Von der Astbildung (oder Astproduction), die auf der Stirnfläche abgeschnittener Astschüsse in einem Jahrgang sich wieder aufsetzt.

Die Quantität des neuen Astschusses, der auf dem abgesägten Ast wieder aufsetzt, soll sich zu der Quantität aller der Zweiglein oder Zweigschüsse, welche dasselbige Jahr aus dem abgesägten Ast hätte entwickeln sollen, so verhalten, wie die Dimension des Bastes zwischen Rinde und Holz, d. h. wie die Umfangslinie dieses Bastes auf dem Astschnitt sich mit ihrem Durchmesser zur Durchmesserlänge des neuen Zweigschusses verhält.[1]) Und dies ist der Fall, weil der (gesammte) Nährsaft, der durch diesen Durchmesser hindurchgeht und welcher gewohnt war hier zu passiren, um zur Ernährung der Zweigschüsse des gleichen Jahres emporzusteigen, diese nicht mehr vorfindet, und so Halt macht, um den Astschuss zu ernähren, der am Ende der Rinde und des Basts hervorspriesst.

Allein es scheint, dass diese Regel Ausnahmen erleide. Denn wenn alle die Zweige, welche dieses Jahr aus dem gesammten Nährsaft hervorbringen sollte, eine solche Quantität bildeten, dass sie in Eins vereinigt mit ihrer Dicke gleich der Dicke des gesägten Astes wären, und wenn demnach die volle Stirnfläche von Rinde und Bast des abgesägten Baums über

den ganzen Lippenumfang ihres Schnittes hin einen neuen, so vollständig schliessenden Astfortsatz bildete, dass derselbe des (alten) Holzes Peripherie vollkommen deckte,[2]) so würde dieser (neue Astschuss) im selbigen Jahr wieder ebensoviel Holzdicke neubilden, als die Dicke (oder das Volumen) des (alten) Astschusses beträgt, welche er umschliesst. Und dies scheint doch unmöglich, so sehr auch Luft, Regen und Thaufall ihm behilflich sein möchten; sonderlich deshalb scheint es unmöglich, weil alle neuesten Astschüsse, die der Baum, unabgesägt, in diesem Jahre hervorbringen musste, (mit dem abgesägten Schuss zusammen, der ja dann noch vorhanden war und gleichfalls Nahrung zog,) wenn man sie insgesammt in Eins vereinigen würde, eine weit umfangreichere Peripherie bilden müssten, als die ganze Stirnfläche innerhalb der abgesägten Rinde besitzt. Und folglich muss diese grössere Peripherie (auch wohl) mehr Nahrung beziehen (als die des noch vorhandenen Stammes). Denn das Leben des Baumes steckt eben in der Rinde, oder im Bast.

Wir werden das aber hier nicht bis zu Ende führen, denn es soll für eine andere Gelegenheit aufgespart bleiben, und kommt für die Malerei nicht in Betracht.

839. Von der Verhältnissmässigkeit der Astschüsse zum (oder nach) Verhältniss ihrer Ernährung. *Nr. 835.*

Alle Astbildungen eines Jahrganges verhalten sich, wenn man ihre Dicken zusammenthut, zu der Dicke ihres Hauptstamms gerade so, wie sich der vom Stamm verbrauchte Nährsaft zum Nährsaft vorerwähnter Astschüsse verhält, d. h., wie die Ernährung ist, so ist auch die ernährte Sache.

Denn wenn man einen Baumast abschneidet und auf diesen Schnitt eines seiner eigenen Zweiglein pfropft oder oculirt, so wird dies Zweiglein mit der Zeit weit dicker als der Ast werden, der ihm die Nahrung zuführt, und dies wird geschehen, weil die Ernährung oder die Lebensgeister der geschädigten Stelle zu Hilfe kommen, dem Fleck nämlich, der (durch den Schnitt, oder die Oculation [1]) beschädigt ward. Wenn man viele Augen einer Pflanze, wie beim schildförmigen Oculiren, auf einen abgeschnittenen Stumpf aufsetzt, so werden dieselben

im gleichen Jahr mehr Dickevolumen bilden, als die Stirnfläche des abgesägten Stammes ausmacht.

Nr. 836. **840.** Vom Wachsthum der Bäume, und in welcher Richtung sie mehr wachsen.

Die Zweige der grösseren Aeste wachsen nicht gegen das Innere des Baums hin gekehrt. Dies kommt daher, weil von Natur jeder Zweig Luft und Licht aufsucht und den Schatten flieht; und weil die Schatten an der unteren Partie der Aeste, die zur Erde sehen, stärker sind als an der sich zum Himmel wendenden, und das Regenwasser, sowie die Tropfen des Thaufalls, der Nachts zunimmt, schliesslich immer an dieser unteren Partie zusammenrinnen und sie feuchter halten als die obere, so haben die Aeste an dieser Stelle reichlichere Nahrung und wachsen deshalb auch am stärksten.

Nr. 837. **841.** Welche Aeste an den Bäumen sind es, die in einem Jahr am meisten wachsen?

Die stärksten Zweigbildungen der grössten Aeste sind immer die, welche an der erdwärts gekehrten Seite des Asts hervorwachsen, und die kleineren wachsen oben auf dem Hauptast. Diese Grösse der unteren Zweige kommt daher, dass Nässe und Saft, wenn der Ast nicht von der Sonnenhitze getroffen wird, stets zur unteren Astseite zurücksinken, und wo mehr Ueberfluss von Saft ist, da ernährt dieser also auch besser. Deshalb hat der Ast hier stets dickere Rinde als oben, und dies ist ein sehr wirksamer Grund dafür, dass seine Zweige unterhalb bedeutend grösser sind als oberhalb; daher setzen auch die Bäume (überhaupt) sehr viele Zweige nach unten zu an, und diese sind Ursache, dass der Ast, der weiter nach unten zu folgt, kein gross Gezweig gegen den darüberstehenden hin aufsetzt. Dergestalt werden die Bäume nicht zum Gewirr, noch nehmen durch nahes Beieinanderstehen so viele Verzweigungen einander die Luft, denn sie lassen sich Platz; wächst der eine Zweig, wie eben gesagt, sehr nach unten zu, so wächst der andere, der ihm entgegenspriesst, wenig nach oben.

831. Vom Ansetzen der Blätter an ihren Zweigen. *Nr. 838.*

In dem Zwischenraum von Blatt zu Blatt nimmt die Dicke eines Zweigs niemals um mehr ab, als die Dicke des Auges beträgt, das über dem Blatt sitzt. Diese Dicke geht dem Schuss verloren, der bis zum folgenden Blatt reicht.

Natur hat die Blätter der letzten Zweige an vielen Bäumen so gestellt, dass immer das sechste Blatt gerade über dem ersten steht, und dass es so weiter fortgeht, wenn die Regel nicht gestört wird. Und dies hat sie zu doppeltem Vortheil der Pflanze so eingerichtet. Der erste besteht darin, dass, wenn im folgenden Jahr Zweig oder Frucht aus der Zwillingsader (oder -Knospe) des (Blatt-) Auges hervorspriessen, die oben am Blattansatz aufsitzt, das Wasser, das den Zweig netzt, herniederrinnen und diesem Zwillingsschwesterlein Nahrung geben könne, indem der Tropfen in der Höhlung des Blattansatzes sitzen bleibt. Und der zweite Nutzen ist der, dass,



wenn im nächsten Jahr die Zweige wachsen, der eine den anderen nicht zudeckt, denn fünf von den (übereinander befindlichen) Zweigen wachsen nach fünf verschiedenen Richtungen hin, und der sechste wächst wieder über dem ersten zu unterst, aber schon sehr weit weg von ihm.

837. Von der Aststellung der Bäume. *Nr. 839.*

Bei allen Baumverzweigungen spriesst das sechste obere Blatt über dem sechsten tiefer unten, ausser bei etc.

Ebenso haben es die Rankenrohre,[1]) als z. B. die Brombeerranken,[2]) ausgenommen die weisse Heckenrebe, welche ihre paarweisen Blattansätze so hat, dass immer ein Paar über dem vorhergehenden querüber steht.

Alle Bäume, hinter denen die Sonne steht, sind gegen ihre Mitte hin dunkel.

Nr. 840. **833.** Vom Ansetzen der Zweige an den Bäumen.

Das Auswachsen der Baumzweige aus ihren Hauptästen geht gerade so vor sich, wie das Spriessen der Blätter*). Diese haben vier Arten, eines über dem anderen nach oben vorzurücken. Die erste verbreitetste Art ist die, dass immer das sechste weiter nach oben über dem sechsten darunter hervorwächst. Die zweite Art ist, dass das dritte Paar weiter nach oben über dem dritten Paar darunter steht. Und die dritte Weise ist die, dass das (einzelne) dritte weiter oben über dem (einzelnen) dritten darunter sitzt.

Nr. 841. **845.** Von der Verschiedenheit des Astansatzes an den Stämmen.

Dreierlei Arten von Verzweigung der Stämme gibt es. Davon ist die erste, die Zweige nach zwei einander entgegengesetzten Seiten hin anzusetzen, den einen nach Osten, den andern nach Westen hin, und zwar steht nicht einer



Noce Sambuco Olmo

dem anderen gerade gegenüber, sondern jedesmal in der Mitte des gegenüber befindlichen Zwischenraums. — Der andere Baum setzt sie zu zwei einander gegenüber, aber so, dass, wenn ein Paar nach Ost und nach West auseinandergeht,

*) *Hiebei Platz für eine Zeichnung gelassen, in dessen Mitte eine Θ und am Rand von m? mit Bleistift geschrieben: „Nichts".*

das andere nach Süd und Nord hin steht. — Die dritte Art hat der Reihenfolge nach stets den sechsten Zweig oben über dem ersten zu unterst.

846. Von der Zweigbildung der Bäume, welche die Aeste einander gerade gegenüber ansetzen. *Nr. 842.*



Alle Bäume, die ihre Aeste stufenweise nach oben zu, immer einen dem andern gegenüber und in gleicher Dicke ansetzen, werden stets gerade sein, wie z. B. die Tanne *a b*. Diese Geradheit kommt daher, dass die einander gegenüberstehenden Seiten, da sie an Dicke gleich sind, auch gleiche Feuchtigkeit oder Nahrung beziehen und Aeste von gleicher Schwere bilden. Hieraus folgt, da aus gleichen Ursachen gleiche Wirkungen hervorgehen, dass diese Gleichheit (des Gewichts) auch die Geradheit des Baums gleichmässig erhalte.

847. Von den Zufällen (oder Unregelmässigkeiten), welche die vorerwähnten Bäume biegen. *Nr. 843.*

Werden aber besagte Bäume ihre Verästung ungleich an Dicke ansetzen, dann wird der Baum nicht gerade Richtung einhalten, sondern sich biegen, und zwar nach der entgegengesetzten Seite hin, als wo der dickere Ast steht. Dies tritt ein, weil Nothwendigkeit den Baum zwingt, zwischen gleichen Gewichten zu stehen; wenn nicht, so würde er bei geringem Wind bald umstürzen, wenn dieser in der Richtung ginge, nach welcher hin der dickere Ast wächst.

914. Beschreibung der Ulme. *Nr. 844.*

Dieses Ulmengezweig hier hat den längsten Schuss an der Spitze, und die kleinsten sind der erste und der vorletzte, wenn der Hauptstengel gerade aufrecht ist. Von einem Blattansatz zum andern ist die Hälfte der grössten Blattlänge, oder etwas weniger, da die Blätter Zwischenräume bilden von ungefähr einem Drittel der Breite jenes Blatts.

Die Ulme stellt ihre Blätter näher an's Ende des Zweigschusses als an dessen Anfang, und die Blattbreiten weichen

wenig von einander ab, wenn man sie alle in gleicher Ansicht sieht.*)



Bei der Zusammenstellung belaubter Bäume merke darauf, dass du nicht allzu oft dieselbe Farbe wiederholst, so dass die Farbe eines Baums auf die gleiche eines andern zu stehen kommt, sondern variire die Bäume mit hellerem, oder dunklerem, oder grünerem Laub.

Das Blatt wendet seine rechte Seite stets dem Himmel zu, auf dass es mit seiner ganzen Fläche den Thau besser auffangen könne, der mit langsamem Fall aus der Luft niedersinkt. Und solche Blätter sind an den Bäumen derartig vertheilt, dass eines das andere so wenig als möglich deckt, indem sich ein jedes über dem andern als wie im Flechtwerk wegwendet, wie man den Eppig thun sieht, der die Mauern bedeckt. Und dies Durcheinanderflechten (der Blattstellung) dient zu zweierlei, nämlich dazu, Lücken zu lassen, auf dass Luft und Sonne durch dieselben eindringen können, und zweitens, dass die Tropfen, die dem ersten Blatt zufallen, auch auf das vierte und sechste und die anderen Stengel fallen können.

Nr. 845. **915.** Vom Laub des Nussbaums.

Die Blätter des Nussbaums sind über das ganze Zweiglein des Jahrgangs hin vertheilt, sie stehen um so weiter von einander entfernt, und um so grösser ist ihre Anzahl, je jünger der Ast ist, an dem der Zweig wächst, an je älterem Ast aber das Zweiglein wächst, an dem die Blätter spriessen, desto enger stehen ihre Ansätze beisammen, und desto geringer ist ihre Zahl. Die Früchte wachsen am Ende ihres Zweigs. Und die grösseren Zweige sind an der Unterseite des Asts, an dem sie wachsen; dies kommt daher, dass die Schwere seines Safts

*) *Oder: die Blattbreiten schauen mit wenig Unterschied alle nach einer Seite.*

geschickter zum Nieder- als zum Aufsteigen ist, und deshalb sind die Zweige, die oben auf den Aesten wachsen und zum Himmel steigen, klein und dünn. Sieht das Zweiglein gen Himmel, so stehen an seinem Ende die Blattspitzen in gleichmässiger Vertheilung auseinander, und schaut das Zweiglein nach dem Horizont, so stehen die Blätter flach; dies kommt daher, dass die Blätter ganz im Allgemeinen ihre Kehrseite der Erde zuwenden.

832. Von den Baumverzweigungen (oder Arten der Aststellung) mit ihrem Laub. *Nr. 846.*

Von den Baumverästungen sind einige, wie z. B. bei der Ulme, breit auseinandergehend mit dünnen Zweigen, gleich einer verkürzt gesehenen Hand mit auseinandergespreizten Fingern. Diese zeigen sich in ihrer Massenvertheilung folgendermaassen: Die unteren Zweige zeigen das Laub von der oberen Seite, und die Zweige ganz oben zeigen es von unten; die aber in der Mitte stehen, zeigen es zum Theil von unten und zum Theil von oben, und zwar sitzt das, was sie von oben zeigen, an den äussersten Enden dieser Zweigpartie. Und es ist dieser Theil der mittleren Laubpartieen mehr in Verkürzung, als irgend eine andere Partie, die dir die Blattspitzen zuwendet. Das längste Laub an dieser mittleren Partie der Baumhöhe sitzt aber gegen die Umrisslinien der Bäume hin, und nimmt sich an diesen Zweigausladungen aus, wie Laub von wildem Farrenkraut, das an den Flussdämmen wächst.



Andere Verästungen sehen (mit ihrem Laub) rundlich (oder in die Rundung gewunden) aus, wie z. B. diejenigen, die Zweiglein und Blätter so ansetzen, dass das sechstfolgende über dem ersten steht. Und wieder andere sind locker und durchsichtig, wie z. B. die Weide und ähnliche.

Die Spitzen der Baumzweige richten sich, wenn sie die Last der Früchte nicht niederzieht, soviel als nur möglich gen Himmel.

Die rechten Seiten ihrer Blätter sind zum Himmel gekehrt, um ihre Nahrung, den Thau, aufzufangen, der des Nachts niederfällt.

Die Sonne gibt den Pflanzen Seele und Leben, und die Erde ernährt sie mit Feuchtigkeit. Was diesen Fall anlangt, so habe ich schon einmal probirt, einer Kürbispflanze nur eine ganz kleine Wurzel zu lassen, und die hielt ich mit Wasser gut in Nahrung. Diese Pflanze brachte alle Früchte, die sie zu zeugen vermochte, zur vollen Entwickelung, es waren ihrer ungefähr 60 Stück Kürbisse, von der breiten Sorte.[1]) Und ich achtete mit Fleiss dieses Lebens und erkannte, dass der Nachtthau es war, der mit seiner Nässe reichlich durch die Ansätze ihrer grossen Blätter eindrang, zu Ernährung dieser Pflanze mit ihren Kleinen.

Die Regel der Blätter, die am letzten Zweig des Jahrgangs wachsen, wird sich an zwei Zwillingszweigen in entgegengesetzter Richtung bewegen; d. h.: wenn sich die Blattansätze so um den Zweig drehen, dass immer das sechste Blatt oben gerade über dem sechstunteren hervorspriesst, so geht die Richtung ihrer Windung derart, dass, wenn sie sich beim einen Zweig gegen den Nebenzweig hin nach rechts umdreht, dieser andere die seinige nach links hin gehen lässt. Das Blatt ist für den Zweig oder die Früchte, die im kommenden Jahr wachsen, die Brustwarze zum Saugen, oder vielmehr die Mutterbrust selbst.

Nr. 847. **826.** Von den kleineren Verzweigungen der Bäume.

Das Laub, welches das Ende der Zweigbildung der Bäume ausmacht, fällt am Obertheil des Baumes mehr in die Augen als am unteren, und dies tritt bei den Nussbäumen in höherem Grade ein als bei anderen Bäumen, weil von deren Blattlaub ein jedes aus sieben andern Blättern zusammen besteht, in der Weise, wie du am Rand bei *a* siehst. Diese einzelnen Blätter nun senken sich wegen ihrer Schwere abwärts und legen sich öfters eines auf's andere. So bilden sie zusammen einen sehr hellen, breiten Fleck, der zeigt sich auf weite Entfernung, von Nahem aber sieht man nachher die Glanzlichter auf jedem Blatt. An den unteren Partieen dieser Verästung



a

hängen die Blätter schräg unter ihren Ansatz hernieder, und es verursacht so ein jedes dem unter ihm stehenden Schatten. Aus dem eben Gesagten ergibt sich also, das bei solcher Zweigbildung das obere Laub deutlicher ist als das untere, da es nicht vom andern verdeckt wird, unten aber erfasst das Auge die Blätter nicht ganz deutlich, weil sie von den höheren verdeckt sind. Dazu stehen die oberen Blätter, weil sie auf ihren Ansatz zurückfallen, wenig von diesem Ansatz ab, die unteren aber stehen sehr von dem ihrigen ab, und darum bleiben oberhalb die einzelnen Blätter dieser Laubstenglein mehr mit der gesammten Laubmasse zusammen, die sie bilden, als die letzten unteren Blätter. — (Alles) dies tritt bei einseitigem (oder Sonnen-) Licht ein, denn bei allseitiger Beleuchtung hat das Laub (breites) Licht und keinen Glanz. Und alle Bäume, deren Laubstengel aus mehreren anderen Blättern zusammengesetzt sind, bewirken dasselbe wie das oben Gesagte, und ausserdem auch noch die breitblätterigen, wie die Platane, die Linde, der Feigenbaum u. a.

921. Vorschrift. *Nr. 848.*

Von den Baumverästungen laufen einige spitzig aus, einige rund.

Die dicksten Spitzen am Baumgezweig setzen grössere Blätter oder mehr Blattmenge an, als irgend ein anderes Zweigende.

Die Spitzen des Gezweigs sind immer die ersten, sich mit Laub zu bedecken.

Die dicksten Zweigspitzen sind stets am Haupt- oder Mitteltrieb der grössten Baumäste, und so sind umgekehrt die dünnsten am weitesten von diesen Mitteltrieben solcher Aeste entfernt.

922. Vorschrift, von Bäumen. *Nr. 849.*

Von den Aesten, oder vielmehr von deren Bäumen, sind manche von der Natur ganz vollkommen herangebildet, manche wieder sind durch (irgend ein) Versehen (oder einen Mangel) der Natur in ihrer Ausbildung gehindert worden. Diese verdorren dann von selbst, entweder gänzlich oder theilweise. Noch andere ermangeln ihres vollen natürlichen Umfangs, weil Menschenhand sie beschnitt, und etliche auch, weil Blitzschlag, Wind oder sonstiges Unwetter sie spaltete und brach.

Die Stämme, die den Seeküsten nahe wachsen, welche dem Wind offen, sind sämmtlich von diesem umgebogen. Und so krumm wachsen sie heran und bleiben sie auch.

Nr. 850. **851.** Welcher Baum wächst in Wäldern zu gleichmässigerer Dicke und grösserer Höhe heran?

Derjenige Baum wird in gleichmässigerer Dicke und zu grösserer Höhe heranwachsen, der im tiefsten und engsten Thalgrund, im dichtesten Wald, und am weitesten entfernt vom Waldrand wächst.

Nr. 851. **852.** Welcher Baum ist von ungleichmässigerer Dicke, von geringster Höhe und dauert am längsten?*)

Derjenige Baum wird die ungleichmässigste Dicke haben, der an der höchsten Stelle, im lichtesten Wald, und am entferntesten von dessen Mitte wächst.

Nr. 851, a. **834 a.**

Du Maler also, der du solche Regeln nicht besitzest, sei, um dem Tadel der Sachverständigen zu entgehen, willig und stets bereit, Alles, was du machst, nach der Natur abzuzeichnen, und schenke dir nicht das Studium, wie die Geldmacher thun.

Anhang. — Von gesägten Hölzern und Anweisung zum Anfertigen von Maltafeln.

Nr. 852.



834. Warum vielmals die Adern (oder Masern) der Hölzer nicht gerade verlaufen.

Wenn die Astschüsse, die im zweiten Jahr auf die des vergangenen Jahrgangs aufgesetzt werden, die nämlichen Dicken nicht gerade über den vorhergehenden haben, sondern seitwärts ausladen, so dreht sich der Lebenssaft des unteren Schusses zur Ernährung des höheren hin, auch wenn dieser ein wenig zur Seite steht. Wachsen aber diese Astschüsse gleichmässig empor, so werden die Adern ihres Stammes oder Stengels gerade und

*) *Oder aber: ist am härtesten (von Holz).*

gleichweit von einander abstehend sein, in jeglichem Grade der Höhe des Baums.

853. Von den gesägten Bäumen und Hölzern, die sich von selbst nie biegen (oder werfen) werden. *Nr. 853.*

Willst du, dass sich der (in Bretter) geschnittene Stamm nie krumm ziehe, so sägst du ihn in der Mitte der Länge nach und legst die getrennten Stücke in umgekehrter Weise neben einander, d. h., was (am ersten Brett) Fussende war, legst du zum Kopfende (des anderen) und drehst, was oben war, nach unten um, und dann fügst du sie zusammen. Eine derartige Zusammenfügung wirft sich niemals.

854. Von den Brettern, die sich am besten gerade erhalten. *Nr. 854.*

Diejenige Tafel, die aus der zumeist nach Norden gewendeten Seite des Stammes gemacht ist, wird sich weniger als die anderen werfen und ihre natürliche Geradheit am besten erhalten.

Dies ist aus dem Grunde so, dass die Sonne wenig an selbige Seite hinscheint und den Saft des Stammes wenig bewegt, was auf der Südseite nicht eintritt, da diese den ganzen Tag über von der Sonne beschienen wird, welche den Saft dieser Hälfte, ihrem Lauf nach, von der Ostseite zur Westseite hin bewegt.

855. Von den Rissen der Hölzer, wenn diese austrocknen. *Nr. 855.*

Die Risse, welche die Hölzer beim Austrocknen bekommen, werden bei dem Baum gerader sein, der am weitesten von den Rändern seines Waldes entfernt stand, und krummer bei dem Stamm, der dem Südrand des Waldes am nächsten wuchs.

856. Von den Hölzern, die beim Austrocknen nicht platzen. *Nr. 856.*

Willst du, dass das Holz beim Austrocknen[1]) keinen einzigen Riss bekomme, so lasse es lange Zeit in gewöhnlichem

Wasser sieden, oder aber lasse es so lange im Grund eines Flusses liegen, bis seine natürliche Triebkraft aufgezehrt ist.

2. Von den zufälligen Eigenschaften der Bäume.

Beleuchtung durch einseitiges oder allseitiges Licht; Glanz, Licht, Transparenz, Schatten; Veränderung der Farbe durch dieselben. — Stellung des Auges zur Beleuchtungsursache und zum beleuchteten Object.

Nr. 857. **848.** Von den zufälligen Eigenschaften (oder Zuständen) des Zweiggebildes der Bäume.

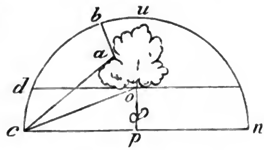
Die vier hinzutretenden Eigenschaften (oder Zustände) der Baum- und Zweiggebilde sind diese: Glanz, Licht, Transparenz und Schatten. Sieht das Auge von oben her auf die Verzweigung, so wird sich die Lichtpartie grösser darstellen als die Schattenpartie, dies kommt daher, dass (hier oben) der beleuchtete Theil grösser ist als der beschattete, denn es ist nämlich in ihm sowohl das Licht, als der Glanz, wie auch die Transparenz enthalten. Diese Transparenz werde ich für den Augenblick noch bei Seite lassen und werde beschreiben, wie sich das beleuchtete Stück zeigt, das (oben) als der vierte Theil (oder als eines von den vier Stücken) von den veränderlichen Qualitäten der Farben an Körperoberflächen angesetzt ist, als die mittlere Qualität nämlich, was so viel heissen will, als nicht in vollem Hauptlicht sein, sondern in halbem. Nach diesem folgt das andere Viertel von mittlerer Qualität, das so viel bedeutet, als nicht im Hauptschatten sein, sondern im Halbschatten. Und die im Halblicht befindliche Qualität sitzt zwischen dem Glanzlicht und der Halbschattenqualität, diese aber zwischen dem Halbangeleuchteten und den Hauptschatten.

Der dritte Theil, die Transparenz (oder das durchscheinende Licht), kommt nur bei durchscheinenden Gegenständen vor und nicht an undurchsichtigen Körpern. Und da wir jetzt von Baumblättern reden, so ist es nöthig, diesen anderen zufälligen Zustand zu beschreiben, da er für die Darstellung der Bäume von Wichtigkeit ist, obwohl er vor mir, soweit bekannt, nicht zur Verwendung gezogen ward. Sein Ort (an den Baumblättern) ist, wie gesagt werden soll, unterwärts.

869. Vom allseitigen Licht als Beleuchter der Bäume. *Nr. 858.*

Der Theil des Baums wird sich mit Schatten von geringerer Dunkelheit bekleidet zeigen, der am weitesten vom Erdboden entfernt ist.

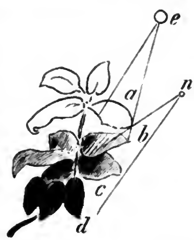
Beweis: *u p* sei der Baum. *n b c* sei die beleuchtete Hemisphäre. Die untere Seite des Baums, d. h. die Stelle *o*, sieht die Erde *p c* und ein wenig von der Hemisphäre im Stück *c d*. Der Theil höher hinauf aber wird in der Vertiefung *a* von einer grösseren Menge der (Licht-) Hemisphäre, von *b c*, gesehen und deshalb, und weil er die Erddunkelheit nicht sieht, ist er heller beleuchtet.



Ist der Baum aber dicht von Laub, wie z. B. der Lorbeer, die Tanne, oder der Buchs, dann ist es anders. Denn, wenn schon *a* die Erde nicht sieht, so sieht es doch die Dunkelheit des von vielen Schatten getheilten Laubs, und diese Dunkelheit reflectirt nach oben an die Rückseite der Blätter darüber. Und an solchen Bäumen sind die Schatten um so dunkler, je näher sie der Mitte des Baums zu stehen.

860. Von den Zweigspitzen belaubter Bäume. *Nr. 859.*

Die ersten Schatten, welche die vordersten Blätter an belaubten Zweigen auf die zweitfolgenden werfen, sind weniger dunkel, als die Schatten, welche diese Blätter auf den drittfolgenden hervorbringen, und ebenso sind diese Schatten wieder weniger dunkel, als die, welche die dritte beschattete Blattschicht auf die vierte wirft. Daher kommt es denn, dass die von den lichten Blättern, welche die dritte und vierte beschattete Blattlage zum Hintergrund haben, besseres Relief zeigen, als die, welchen die erste beschattete Blattlage zum Hintergrund dient.



Wäre z. B. *e* die Sonne, und das vorderste von ihr beleuchtete Blatt wäre *a*. Dasselbe hat dem Augenstand *n* gemäss

das zweite Blatt *b* zum Hintergrund. Ich sage, dass dies Blatt, indem es selbiges zweite Blatt zum Hintergrund hat, weniger losgehen wird, als wenn es weiter hervorragte und so das Blatt *c* zum Hintergrund haben würde, das dunkler ist, weil mehr Blätter zwischen ihm und der Sonne stehen. Und noch weit besser würde das erste Blatt losgehen, wenn es sich auf dem vierten Blatt absetzte, nämlich auf *d*.

Nr. 860. **880.** Von den dünn und zertheilt ausladenden Baumwipfeln.

Die auseinanderstehenden Spitzen an Bäumen von lockerer und dünner Verzweigung nehmen keine merklichen Schatten an, weil ihre Aeste fein und mit wenigem, lockerem und feinblätterigem Laub versehen sind, und so bleiben die von ihren Partieen, die nicht durchsichtig werden, beleuchtet.

Nr. 861. **908.** Welche Stelle des Baumzweigs wird die dunkelste sein?

Die Stelle des Baumzweigs wird die dunkelste sein, die am weitesten von des Baumes Rändern entfernt ist, wenn dieser nämlich von gleichmässiger Vertheilung der Verästung sein wird.

Nr. 862. **897.** Von den Bäumen, die gerade Zweige ansetzen.

Die Weide und andere ähnliche Bäume, denen man alle drei oder vier Jahre die Aeste beschneidet, setzen sehr gerade Zweige an. Ihr Schatten steht gegen die Baummitte hin, von wo die Zweige ausgehen; gegen die Ränder zu haben sie nur wenig Schatten, des kleinlichen Laubs und des lockeren und dünnen Gezweigs wegen. So haben also die Zweigschüsse, die zum Himmel in die Höhe gehen, wenig Schatten und Relief, und die, welche vom Horizont abwärts schauen, heben in der dunkeln Partie des Schattens an und hellen sich nach und nach gegen ihre Enden hin auf. Diese zeigen gutes Relief, denn sie befinden sich vor dunklem Hintergrund in verschiedenen Abstufungen des Hellerwerdens.

Derjenige Baum wird am wenigsten mit Schatten versehen sein, der das lockerste Gezweig und das dünnste Laub hat.

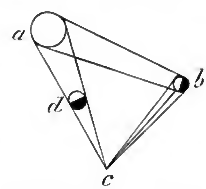
866. Von den Schatten und Lichtern und deren Grösse im Laub. *Nr. 863.*

Die Baumverzweigungen sieht man entweder von unten oder von oben her, oder gerade gegen die Mitte hin an; sieht man sie von unten her, und das Licht ist allseitiges, so wird der schattige Theil grösser sein, als der helle. Wird der Baum von oben her betrachtet, so wird der Lichttheil grösser sein, als der beschattete; und sieht man dem Baum auf die Mitte, so ist der Antheil des Beleuchteten eben so gross, wie der der Schatten.

867. Von der Beleuchtung der Bäume. *Nr. 864.*

Am Standort des Auges, das die Lichtseiten der Bäume sieht, die den Lichtkörper sehen, erscheint nie ein Baum ebenso beleuchtet, wie der andere.

Beweis: *c* sei das Auge, das die beiden Bäume *b*, *d* sieht, die von der Sonne *a* beleuchtet sind. Ich sage, dies Auge wird die Lichter an einem Baum nicht im gleichen Verhältniss zu den dazu gehörigen Schatten sehen, wie am andern, denn der Baum, der näher bei der Sonne steht, wird sich um so viel mehr im Schatten zeigen, als der (von der Sonne) entferntere, als er dem Zusammenlauf der Sonnenstrahlen, die zum Auge kommen, näher ist, als der andere.

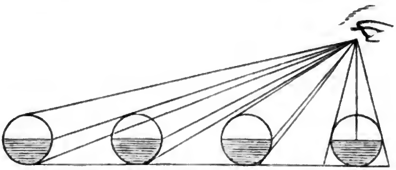


Du siehst, dass vom Auge *c* am Baum *d* nur Schatten gesehen wird, und dasselbige Auge *c* sieht den Baum *b* halb beleuchtet und halb im Schatten.

879. Von den Bäumen, die tiefer als das Auge stehen. *Nr. 865.*

Wennschon Bäume, die tiefer als das Auge stehen, unter sich von gleicher Höhe, Farbe, wie auch Dichtigkeit des Gezweigs sind, so wird darum doch nicht ausbleiben, dass sie mit jedem Grad der Entfernung an Dunkelheit zunehmen. Dies kommt daher, dass du an dem Baum, der dir am nächsten ist, weil du über ihm stehst, den Theil siehst, der sich dem Himmel zeigt, dem Beleuchter der Dinge, daher du

von ihm seinen beleuchteten Theil siehst; also wird sich dieser Baum wirkungsvoll heller zeigen. Dem aber, der weiter von dir absteht, siehst du mehr auf seine untere Partie, daher er dir die schattigeren Theile von sich weist, und folglich dunkler



für dich wird. Und wäre nicht, dass sich zwischen das Auge und den zweiten Baum mehr Luft legte als zwischen Auge und vordersten Baum und jene Dunkelheit wieder aufhellte, so würde sich die Farbenperspective in umgekehrter Weise verjüngen.

Nr. 866. **863.** Von der Verschiedenheit der Baumschatten beim nämlichen Licht, in derselben Landschaft, bei einseitiger Beleuchtung.

Steht die Sonne im Osten, so haben die Bäume östlich von dir grosse Schatten, die im Mittag sind halb im Schatten, und die westlichen sind ganz beleuchtet. Aber mit diesen drei Ansichten ist die Sache nicht erschöpft. Denn besser wird so gesagt: Der östliche Baum ist ganz im Schatten, und der in Südosten stehende zu drei Vierteln. Und der Schatten des Baums im Süden nimmt just die Hälfte des Baums ein, am südwestlichen Baum ist ein Viertel schattig, der Baum im Westen zeigt gar keinen Schatten.

Nr. 867. **889.** Von den Schatten der Bäume.

Die Schatten der in die Landschaft (umher-) gepflanzten Bäume zeigen sich, indem sie diese bekleiden, an den Bäumen zur Rechten nicht an derselben Stelle, wie an den zur Linken befindlichen, sonderlich nicht, wenn die Sonne zur Rechten oder zur Linken steht. Dies wird durch die vierte Proposition erwiesen, welche besagt: „Zwischen dem Licht und dem Auge mitten inne stehende undurchsichtige Körper zeigen sich ganz im Schatten;" ferner durch die fünfte: „Das Auge, das zwischen

dem undurchsichtigen Körper und dem Licht mitten inne steht, sieht den Körper gänzlich beleuchtet;" und endlich durch die sechste: „Wenn Auge und undurchsichtiger Körper zwischen Finsterniss und Licht mitten inne stehen, so wird der Körper halb beschattet und halb beleuchtet gesehen."

898. Von den Schatten der Bäume. *Nr. 868.*

Steht die Sonne im Osten, so zeigen die Bäume im Westen vom Auge sehr geringes Relief, dessen Erscheinung sich kaum fühlbar macht, wenn die Luft, die sich zwischen das Auge und die Bäume einschiebt, sehr dunstig ist. Nach der siebenten Proposition dieses Buchs sind sie des Schattens baar, und obwohl in jedem Zwischenraum des Gezweigs Schatten vorhanden, so tritt der Fall ein, dass die Scheinbilder von Schatten und Licht, die zum Auge kommen, verschwommen und in Mischung mit einander sind, und dass sie (, die Schatten nämlich,) wegen ihrer kleinen Figur nicht deutlich wahrgenommen werden können.

Die Hauptlichter stehen auf der Mittelpartie der Bäume, die Schatten aber gegen die Ränder hin. Die einzelnen Bäume trennen sich durch die Schatten in den Zwischenräumen der Bäume, wenn der Wald dichtbeholzt ist, ist er aber dünnbeholzt, so sieht man die Umrisse wenig.

899. Von den Bäumen im Osten. *Nr. 869.*

Steht die Sonne im Osten, so werden die gegen diesen Osten hin gesehenen Bäume das Licht so sitzen haben, dass es ihre Schatten ringsum einschliesst, ausgenommen gegen die Erde zu, und dies Letztere auch nur dann, wenn der Baum im Jahr zuvor nicht geputzt worden ist. — Die Bäume in Süd und Nord werden halb im Schatten und halb im Licht sein, und in dem Grade mehr oder minder schattig oder von Licht besetzt, in dem sie mehr oder minder nach Ost oder West zu stehen.

Nach dem Höher- oder Tieferstehen des Auges verändern sich die Schatten und Lichter in den Bäumen, denn das hoch stehende Auge sieht die Bäume mit wenig Schatten, das niedrig stehende mit sehr vielen.

Das Grün der Bäume ist so mannigfaltig, wie die Baumarten.

Nr. 870. **900.** Von den Bäumen im Osten.

Steht die Sonne im Osten, so sind die östlichen Bäume gegen ihre Mitte hin dunkel, und ihre Ränder sind hell.

Nr. 871. **901.** Von den Schatten der östlichen Bäume.

Die Schatten der östlichen Bäume nehmen an diesen einen grossen Raum ein und sind um so dunkler, je dichter belaubt der Baum ist.

Nr. 872. **902.** Von den Bäumen im Süden.

Steht die Sonne im Osten, so haben die Bäume im Süden und Norden fast soviel Licht als Schatten, aber ihre Lichtmasse nimmt in dem Maasse zu, in dem sie mehr nach Westen zu stehen, ihre Schattenmasse dagegen wird um so grösser, je weiter sie nach Osten hin rücken.

Nr. 873. **849.** Von den Transparenzen der Blätter.

Steht das Licht im Osten, und das Auge sieht den Baum von unten her gegen Norden hin, so wird es das östliche Stück des Baums grossentheils transparent (beleuchtet) sehen, die Blätter ausgenommen, die vom Schatten anderer Blätter gedeckt werden. Die westliche Partie des Baums wird dunkel sein, denn sie bekommt den Schatten der (anderen) Hälfte der Verästung, nämlich der Partie, die nach Osten gewendet steht.

Nr. 874. **916.** Von der Himmelsrichtung der Landschaften.

Steht die Sonne im Aufgang, so sind (nach dieser Gegend hin) alle Partieen der Bäume von sehr schönem Grün. Dies ist der Fall, weil das sonnenbeleuchtete Laub innerhalb der einen Hälfte des Horizonts, der östlichen nämlich, transparent ist.

Innerhalb des westlichen Halbzirkels aber hat das Laub eine düstere Farbe; (es steht hier) vor feuchter und trüber Luft, die dunkelaschfarbig, weil nicht transparent ist, gleich der östlichen, welche glänzt, und zwar umsomehr, je feuchter sie ist.

Nr. 875. **874.** Von den Bäumen, die von Sonne und Luft beleuchtet sind.

Bäume, die von Sonne und Luft beleuchtet werden und dunkelfarbiges Laub tragen, werden auf einer Seite nur von

der Luft beleuchtet sein, und deshalb wird hier die Beleuchtung des Blaues theilhaftig. Auf der anderen Seite werden sie von Luft und Sonne zugleich beleuchtet werden, und das Stück, welches das Auge von der Sonne getroffen sieht, sei glänzend.

875. Von Glanzlichtern der Baumblätter. *Nr. 876.*

Die Baumblätter sind gewöhnlich von polirter Oberfläche und spiegeln deshalb zum Theil die Farbe der Luft. Die Luft selbst ist des Weisses theilhaftig, weil sie mit dünnen und durchscheinenden Wölkchen vermischt ist; daher lassen die Oberflächen des Laubs, sind sie dunkler Natur, wie das Ulmenlaub, wenn es nicht staubig ist, ihre Glanzlichter von einer Farbe werden, die des Blaues theilhaftig ist. Und dies tritt ein nach der siebenten Proposition des vierten, welche zeigt: „Hell mit Dunkel in Mischung bildet Blau."

Die Glanzlichter auf solchen Blättern werden in dem Grad blauer sein, in dem die Luft reiner und blauer ist. Sind solche Blätter aber jung, wie an den Zweigspitzen im Monat Mai, alsdann werden sie ein Grün tragen, an dem das Gelb Antheil hat. Und sind ihre Glanzlichter von der in ihnen sich spiegelnden Luft hervorgebracht, so werden sie grün sein, nach der dritten Proposition desselbigen vierten Buchs, die besagt: „Gelbe Farbe erzeugt mit Blau gemischt jedesmal Grün."

Die Glanzlichter aller Blätter von dichter Oberfläche werden der Luftfarbe theilhaftig, und je dunkler das Laub ist, in desto höherem Grad wird es die Natur eines Spiegels annehmen, umsomehr werden also auch die Glanzlichter des Blaues theilhaftig werden.[1])

872. Von Lichtern des dunklen Laubs. *Nr. 877.*

Die Lichter derjenigen Blätter werden die Farbe der Luft, die sich in ihnen spiegelt, am meisten zeigen, welche die dunkelste Farbe tragen. Dies kommt daher, weil die Helligkeit der beleuchteten Stelle schon an sich mit dem Dunkel blaue Farbe bildet, und (ausserdem) entsteht diese Helligkeit vom Blau der Luft, die sich in der polirten Oberfläche solcher Blätter spiegelt, und das Blau noch verstärkt, welches besagte Helligkeit schon für gewöhnlich mit dunklen Dingen zusammen hervorbringt.

Nr. 878. **873.** Von Lichtern des Blattgrüns, das in's Gelbe fällt.

Dagegen sollen die Blätter, die ein Grün tragen, das in's Gelbe fällt, beim Spiegeln der Luft keinen Glanz bilden, der des Blaues theilhaftig wird. Denn jegliches Ding, das im Spiegel erscheint, bekommt einen Theil von der Farbe des Spiegels. Also sieht das Luftblau, im Gelb des Blattes gespiegelt, grün aus, denn Blau und Gelb mischen zusammen ein sehr schönes Grün. So werden demnach die Glanzlichter des hellen, in's Gelbe spielenden Laubs grüngelb sein.

Nr. 879. **876.** Vom Grün der Blätter.

Das schönste Grün, das die Baumblätter haben können, wird dann zum Vorschein kommen, wenn es sich mit seiner Dicke zwischen das Auge und die Luft stellt.

Nr. 880. **877.** Von der Dunkelheit des Baums.

Das Stück des Baums, das an die Luft angrenzt, ist weit dunkler als dasjenige, welches an den Wald, die Berge oder Hügel stösst.

Nr. 881. **878.** Von den Bäumen.

Werden die Bäume gegen die Sonne gesehen, so zeigen sie nach ihren äussern Rändern zu wegen der Transparenz ihrer Blätter ein schöneres Grün, als zuvor dort war, gegen die Mitte zu wird es aber stark dunkel aussehen. Und die nicht transparent werdenden Blätter werden die sein, welche dir ihre rechte Seite zeigen, und sie werden sehr deutlichen Glanz annehmen.

Betrachtest du die Bäume aber an der Seite, die der Sonne gegenübersteht, so wirst du sie mit wenig Schatten sehen und viel Glanzlichter auf den Blättern, wenn diese von dichter Oberfläche sind.

Nr. 882. **896.** Von der Farbe der Blätter.

Kommt das Licht von *m*, und das Auge steht in *n*, so wird das Auge die Farbe der Blätter *a*, *b* durchaus der Farbe von *m* theilhaftig werden sehen, d. h. der Luftfarbe; — *b*, *c* aber werden von der Kehrseite gesehen werden, durchscheinend, mit sehr schönem Grün, das des Gelbs theilhaftig wird.

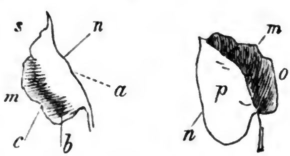
Wenn *m* der Lichtkörper ist, der das Blatt *s* beleuchtet, so werden alle Augen, welche die Kehrseite dieses Blattes sehen, dasselbe in sehr schönem Grün erblicken, weil es durchscheinend ist*).

Sehr oft sind die Blattbüschel ohne Schatten und haben die Kehrseite transparent, die rechte Seite aber hat Glanz.

893. Vom Schatten des Blatts. *Nr. 883.*

Manchmal hat ein Blatt drei von den zufälligen Eigenschaften, nämlich Schatten, Glanz und Transparenz, wie z. B. wenn das Licht für das Blatt *s* in *n* stünde, und das Auge in *m*. Das Auge wird *a* (mit Glanzlicht) beleuchtet sehen, *b* im Schatten und *c* transparent.

Wird ein Blatt von hohler Oberfläche von der Kehrseite, von unten her nach oben zu gesehen, so zeigt es sich manchmal halb schattig und zur anderen Hälfte transparent. Z. B.: *p o* sei das Blatt, *m* das Licht und *n* das Auge. Dies letztere wird *o* schattig sehen, weil dasselbe vom Licht nicht zwischen gleichen Winkeln getroffen wird, weder an der rechten, noch an der Kehrseite. Und *p* wird auf seiner rechten Seite beleuchtet, welches Licht nach der (vom Auge gesehenen) Kehrseite hindurchscheint.



894. Von dunklen Blättern vor transparenten. *Nr. 884.*

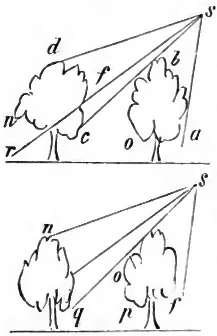
Stehen Blätter zwischen Licht und Auge, so wird das nächste beim Auge das dunkelste sein, und das entfernteste das hellste, wenn es sich nur nicht auf der Luft absetzt. Und dies gilt für die Blätter, welche jenseits von der Mitte des Stamms sind, d. h. in der Richtung gegen das Licht hin.



*) *Fehlen die Zeichnungen.*

Nr. 885. **913.** Von den Bäumen, die von unten her gesehen werden.

Sieht man Bäume von unten her und gegen das Licht, einen dicht hinter dem anderen, so wird die letzte Partie des ersten zum grossen Theil transparent und hell sein, und wird sich auf der dunklen Partie des zweiten Baums absetzen. Und so werden der Reihe nach alle thun, die nach der vorbenannten Bedingung postirt sind.



s sei das Licht, *r* das Auge, *c d n* sei der erste Baum, *a b o* der zweite. Ich sage: das Auge *r* wird die Partie *c f* grossentheils transparent und hell durch das Licht *s* sehen, das diese Partie von der anderen Seite her sieht, und wird sie vor dem dunklen Hintergrund *b o* erblicken, weil diese Dunkelheit der Schatten des Baums *a b o* ist.

Und wird das Auge nach *f* umgestellt, so wird es *o p* dunkel vor dem hellen Hintergrund *n q* sehen.

Von den schattigen Transparentpartieen der Bäume ist die, welche dir am nächsten, die dunkelste.

Nr. 886. **885.** Von den Bäumen, die sich zwischen dem Auge und dem Licht befinden.

An Bäumen, die zwischen dem Auge und dem Licht stehen, sei die Vorderseite hell, und diese Helligkeit[1]) sei mit Gezweig von transparentem Laub untermischt, das so ist, weil es von (unten, an) der Rückseite gesehen wird, und (anderseits) mit glänzendem Laub, das man von der (oberen,) rechten (Blatt-)Seite sieht. Ihr Hintergrund unterwärts und hinter ihnen (, d. h. hinter den vorderen Zweigpartieen,) wird von dunklem Grün sein, da dieses von der vorderen Partie des besagten Baums beschattet wird.[2])

Und dies trifft bei Bäumen zu, die höher als das Auge stehen.

918 a. *Nr. 887, a.*

Das Auge, das hinter der Flucht des Windes hersieht, wird kein Blatt irgend welchen Baums anders sehen als von der Kehrseite, das Laub der Zweige ausgenommen, die, unterm Wind, diesem entgegensehen, oder auch das Laub der Lorbeerbäume und anderer, die sehr starke Blattansätze haben.

919. Vorschriften über Bäume und Grünes. *Nr. 887.*

Mit dem Wind gesehen, schauen die Bäume und Wiesen weit heller aus als gegen die Windrichtung gesehen. Dies kommt daher, dass alles Laub an der Rückseite blässer ist als an der Vorderseite, und wer hinter der Windflucht herschaut, der sieht die Blätter von der Kehrseite; wer aber gegen den Wind blickt, sieht sie im Schatten, denn ihre Enden biegen sich um und beschatten die Mitte, und ausserdem werden sie auch noch von der rechten Seite gesehen.*)

Die Baummasse wird vom Stoss des Windes stärker umgebeugt werden, welche die dünnsten und längsten Zweige hat, wie z. B. die Weidenbäume und ähnliche.

Sieht das Auge zwischen Herkunft und Flucht des Windes mitten hinein, so werden ihm die Bäume auf der Seite, von welcher der Wind kommt, ihre Zweige dichter zusammengedrängt zeigen als an der Seite, nach der er flieht. Dies kommt daher, dass der Wind, der die ihm entgegenwachsenden Zweigspitzen trifft, diese an die übrigen, stärkeren Aeste andrängt, daher sie hier dichter werden und weniger Durchsichtigkeit zeigen. Die Zweige auf der anderen Seite aber, die von dem Wind getroffen werden, der durch die Laublücken des Baums vordringt, entfernen sich von der Baummitte und werden vereinzelt und locker.

Unter Bäumen von gleicher Dicke und Höhe wird derjenige zumeist vom Wind gebogen, dessen seitliche Zweigspitzen am wenigsten von der Mitte des Baums abstehen. Dies kommt daher, dass die (weit) abstehenden Zweige für die Mitte des

---

*) *Folgt ein wieder durchgestrichener Anfang: Obgleich die Bäume von den Blättern, die in die Feuchtigkeit der Luft eingehüllt sind, sehr viel Nahrung beziehen, so wachsen sie doch im Allgemeinen stärker an den Gipfeln der —*

Gewächses einen Schild [1]) gegen den daherkommenden Windstoss bilden.

Am meisten werden die höchsten Bäume vom Windstrom gebogen.

Die Bäume, die das dichteste Laub haben, werden zumeist vom Windstoss gebeugt.

Auf grossen Waldflächen, im Getreide und in den Wiesen sieht man ganz ebensolche Wellen vom Wind gebildet, als auf dem Meer oder auf Teichen gesehen werden.

3. Stauden und Gras.

Nr. 888. **822.** Abhandlung von den verschiedenen Arten der Blüthe in der Verzweigung der Stauden.

Bei einigen von den Stauden, die Blumen in ihren Verästungen tragen, erblühen die ersten Blumen ganz oben an den Zweigen, bei anderen wieder öffnet sich die erste Blüthe am alleruntersten Ende des Stengels.

Nr. 888, a. **924 a.**

Unter den Staudenblättern wird dasjenige am meisten ausgezackt sein, das dem Samenkolben am nächsten steht, und am wenigsten gezackt ist das nächste bei der Wurzel.

Nr. 889. **903.** Von Wiesengründen.

Wenn die Sonne im Aufgang steht, so sind die Gräser der Wiesen und andere kleine Pflanzen (gegen Osten hin) von sehr schönem Grün, denn sie sind von der Sonne durchschienen, was bei den nach Westen hin gesehenen Wiesengründen nicht der Fall. Und die Kräuter gegen Süd und Nord sind von mittlerer Schönheit des Grüns.

Nr. 890. **904.** Von den Wiesenkräutern.

Wenn auf die Gräser die Schatten der Bäume fallen, die zwischen ihnen wachsen, so haben die, welche diesseits des Schattens stehen, helle Stenglein auf dunklem Hintergrund; die Gräser aber, die im Baumschatten stehen, haben dunkle Halme auf hellem Grund, d. h. auf dem Hintergrund, der jenseits des Schattens liegt.

923. Von Gras und Kräutern. *Nr. 891.*

Von den Gräsern und Kräutern sind einige im Schatten und einige im Licht. Sieht das Auge dem Schatten entgegen, so wird es die schattigen Pflanzen die Helligkeit des beleuchteten Grases zum Hintergrund haben sehen. Schaut das Auge aber gegen das Licht hin, so wird es sehen, wie das beleuchtete Gras die Dunkelheit der Schatten zum Hintergrund hat.

4. Formenperspective; Farben- und Luftperspective, Nebel.

857. Astgebilde der Bäume in verschiedenen Distanzen. *Nr. 892.*

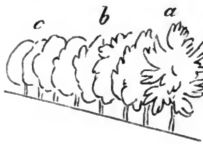
Die Bäume des ersten Plans senden dem Auge ihre wahre Figur zu, scharf kommen die Lichter, Glanzlichter, Schatten und Transparenzen eines jeden Blattbüschels, das an den letzten Baumzweiglein wächst, zum Vorschein. In der zweiten Distanz, die zwischen Horizont und Auge angeordnet ist, erscheint die Menge der Blätter und ihrer Büschel nach Art von Punkten an den vorbesagten Zweiglein. — In der dritten kommen die vorbenannten Summen der (ganzen) Zweige (nur noch) als Punkte zum Vorschein, die in die Summe der grösseren Zweig- (und Laub-)Partieen hineingesäet sind. In der vierten Distanz sind auch die besagten grösseren Zweiggebilde so sehr verkleinert, dass sie nur in Figur in der ganzen Masse des Baums verschwimmender Punkte übrig bleiben; darauf folgt der Horizont, der die fünfte und letzte Distanz ausmacht,[1]) allwo der ganze Baum derartig verkleinert ist, dass er selbst punktförmig wird.

Und so habe ich die Entfernung zwischen Auge und dem wahren Horizontrand der Ebene[2]) in fünf gleiche Theile eingetheilt.

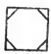
888. Welche Art von Umrissen gegen die hinter ihnen stehende Luft zeigen entfernte Bäume? *Nr. 893.*

Was die Umrisse des Baumgezweigs gegen die helle Luft hin anlangt, so geht deren Figur umsomehr in's Kugelförmige über, je weiter die Bäume entfernt sind, und je näher sie stehen, desto weniger zeigen sie von dieser Kugelförmigkeit.

Z. B. der vorderste Baum *a* zeigt, weil dem Auge nahe, die wahre Figur seines Gezweigs, die bei *b* schon fast abnimmt, und in *c*, allwo nicht nur die einzelnen Baumzweige nicht mehr gesehen werden, sondern der ganze Baum nur noch mit grosser Mühe erkannt wird, gänzlich verloren geht.



Ein jeder dunkle Körper, von welcherlei Figur er auch sei, scheint in weiter Entfernung rund zu sein, und dies kommt so. Ist es ein quadratischer Körper, so verlieren sich schon in sehr geringer Entfernung seine Ecken; ein wenig danach verlieren sich auch die kleiner gewordenen Seiten, die übrig blieben, und so gehen, ehe das Ganze (der allgemeinen Masse) verloren geht, zuerst die Theile verloren, da sie kleiner als jenes sind. So büsst z. B. eine menschliche Figur unter solcher Bedingung früher die Beine, die Arme und den Kopf ein als den Rumpf. Darauf gehen eher die Enden der Länge verloren, als die der Breite, und sind diese beiden einander gleich geworden, so würde der Mann quadratisch aussehen, wenn hier die Ecken übrig blieben, da dies aber nicht der Fall, so wird er rund.



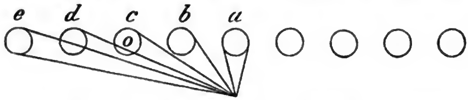
Nr. 894. **917.** Von der Durchbrochenheit der Baummasse.

Das Durchbrochensein der Baumkörper mit Luftlücken und die Unterbrechungen der Luft durch die Baumausladungen zeigen sich dem Auge in weiter Entfernung nicht (mehr), denn wo man das Ganze nur noch mit Schwierigkeit erkennt, da erkennt man auch schwer die Theile; es bildet sich ein verworrenes Gemisch, an dem mehr Antheil bekommt, was in grösserer Menge vorhanden. Die Baumdurchbrechungen sind kleine Fleckchen heller Luft, die sehr viel kleiner, als der Baum selber sind, sie verlieren daher ihre Wahrnehmbarkeit früher, als der Baum. Das hebt aber nicht auf, dass sie da sind, daher entsteht nothwendigerweise aus Luft und Dunkelheit des schattigen Baums eine Mischung, die vereinigt zum Auge, das sieht, (mit sich verengenden Strahlenwinkeln) zusammenläuft.

918. Von Bäumen, die einer des andern Durchbrechungen verdecken. *Nr. 895.*

Die Baumpartie wird am wenigsten durchbrochen sein, hinter die sich, zwischen Baum und Luft, die grösste Masse eines anderen Baums stellt.

Z. B.: am Baum *a* wird keine Durchbrechung zugedeckt, und am Baum *b* ebensowenig, denn es werden keine anderen Bäume dahinter gesehen. Bei *c* aber ist nur die eine Hälfte



durchbrochen, nämlich *c o*, weil der Rest vom Baum *d* verdeckt wird, von dem wieder ein Stück vom Baum *e* besetzt ist. Und ein wenig weiter hin geht alle Durchbrochenheit der Baumkörper verloren.

836. Von den Bäumen. *Nr. 896.*

Kommt dir der Baumast in Verkürzung entgegen, so zeigen sich dir seine Blätter durchaus oder beinahe mit ihrer ganzen Fläche. Und zeigt sich dir der Zweig in seiner wahren Form, so werden die Blätter sich in uneigentlicher, d. h. in Verkürzung zeigen.

Sendet der Baum wegen grosser Entfernung nicht mehr die wahre Figur seiner Blätter zum Auge, noch auch die anscheinende, so bleibt mit bestimmt sichtbarer Quantität und Qualität die Figur der Astpartien und -Einsätze übrig. Geht auch diese Aststellung der Entfernung halber verloren, so bleibt dem Auge nur die Menge der Helligkeit und Dunkelheit des Baums, und willst du diesen aus noch grösserer Entfernung ansehen, so wirst du von ihm nur noch die Figur seiner Farbe (zugeschickt) bekommen, die ihn von anderen Dingen trennt, und, wenn diese nicht andersfarbig sind, auch (in ihrer Figur) nicht von ihnen unterschieden werden wird.

886. Von der zufälligen Farbe der Bäume. *Nr. 897.*

Der zufälligen Färbungen des Baumlaubs sind vier, nämlich: Schatten, Licht, Glanz und Transparenz.

Nr. 898. **887.** Von der Erscheinung der zufälligen Eigenschaften.

Aus den einzelnen zufälligen Eigenschaften und Zuständen des Baumlaubs wird in weiter Entfernung ein Gemisch werden, das derjenigen dieser Eigenschaften in höherem Grad theilhaftig wird, welche in der grössten Figur auftritt.

Nr. 899. **884.** Von den Lichtpartieen im Baumgrün.

Die Lichtpartieen am Grün der Bäume zeigen sich dem Auge, wenn sie ihm nahe stehen, heller, als die der weiter zurückstehenden Bäume, und die zugehörigen Schattenpartieen zeigen sich dunkler, als die der entfernteren Baumgewächse.

Die weit zurückstehenden Bäume zeigen ihre Lichtpartieen dunkler, als die nahen die ihrigen, und ihre Schattenpartieen heller. Dies kommt daher, dass beim (perspectivischen) Zusammenlauf die Scheinbilder der Schatten- und Lichtpartieen in einander zerfliessen und sich mischen, der grossen Abstände halber, die sie vom Auge, das sie sieht, trennen.

Nr. 900. **907.** Warum sich die Schatten belaubter Zweige in der Nähe der Lichtpartieen nicht so kräftig zeigen als an der entgegengesetzten Seite.

Die beleuchtete Seite der Baumzweige macht in weiter Entfernung die (kleineren) Schattenpartieen, die sich zwischen den beleuchteten Partikelchen befinden, verschwommen. Dies tritt ein, weil die beleuchteten Partieen auf weite Entfernung hin mit ihrer Figur in's Uebergewicht kommen, die (Scheinbilder der kleinen) Schattenpartieen aber an Dimension so verkleinert werden, dass sie dem Auge nicht (mehr) fühlbar sind, sondern sich diesem in ihnen, wenn sie zu ihm hin gelangen, nur etwas Unbestimmtes zeigt. Denn diese schattigen und lichtvollen Scheinbilder bilden (unterwegs) zusammen ein Gemisch, und da sich die hellen Theile besser erhalten haben, so ist die Mischungserscheinung dieser beiden Qualitäten (überwiegend) von der Natur des Theils, der als der grössere am Zweig zum Vorschein kommt.

871. Von der Lichtseite des Grüns und der Berge. *Nr. 901.*

Die Lichtstelle wird sich auf weitere Ferne hin in ihrer wahren Farbe zeigen, die vom kraftvollsten Licht beleuchtet wird.

861. Warum die nämlichen Bäume in der Nähe heller aussehen als von Weitem. *Nr. 902.*

Bäume von der gleichen Art zeigen sich heller von Nahem als von Weitem, aus drei Ursachen. Die erste hiervon ist, dass die Schatten in der Nähe dunkler zum Vorschein kommen, und dass in Folge dessen die beleuchteten Zweige, die an dieselben anstossen, heller aussehen, als sie eigentlich sind. — Die zweite besteht darin, dass beim Zurücktreten vom Auge die Luft, die sich nun zwischen die Schatten und das Auge mit grösserer Dicke legt, die Schattendunkelheit aufhellt und dieselbe der Farbe des Blaues theilhaftig werden lässt, und deshalb werden denn die hellen Zweige, da sie sich nicht mehr in so bestimmtem Gegensatzverhältniss zeigen wie zuvor, verdunkelt erscheinen. — Die dritte Ursache ist die, dass die Scheinbilder von Hell und Dunkel, welche derartige (entfernte) Baumpartieen zum Auge senden, sich an ihren Extremen [1]) in einander mischen und in einander zerfliessen; denn die schattigen Theile sind immer von grösserer Menge als die Lichtstellen, und es kommen die schattigen Stücke auf weite Entfernung hin über die wenig hellen an Wahrnehmbarkeit immer mehr in's Uebergewicht. Aus diesen drei Gründen zeigen sich die Bäume von Weitem dunkler als in der Nähe, und auch noch deshalb, weil die Lichtstellen in dem Grad an Grösse des Aussehens wachsen, in dem sie stärker beleuchtet sind; so erweisen sie sich aber umsomehr, von je geringerer Luftschicht, die sich zwischen das Auge und sie einschiebt, sie belagert werden.

862. Warum die Bäume sich umsomehr wieder aufhellen, je weiter über eine gewisse Distanz sie hinausrücken. *Nr. 903.*

Nach einer gewissen Distanz zeigen sich die Bäume wieder immer heller und heller, je weiter sie entfernt stehen, so sehr, dass sie schliesslich die Helligkeit der Luft am Horizont besitzen.

Dies kommt von der Luft her, die sich zwischen die Bäume und das Auge einschiebt. Da diese von weisser (oder heller) Qualität ist, so belagert sie die Bäume mit umsomehr Weisslich- oder Helligkeit, in je grösserer Quantität sie sich zwischenschiebt. Und da die Bäume an und für sich dunkler Farbe theilhaftig sind, so lässt die Weisslichkeit dieser Luft die dunklen Partieen mehr blauen als die beleuchteten Stellen der Bäume.

Nr. 904. **864.** Von den Lichtern der Baumverzweigungen.

Aus demselbigen oben angeführten Grund kommt es bei den beleuchteten Massen der Baumzweige zur Geltung, dass, obwohl ein jedes einzelne Blatt in ihnen von den übrigen Blättern durch einen schattigen Zwischenraum getrennt wird, in weiter Entfernung der Schattentheil, da er kleinlich (zerstückt) ist, verloren geht, weil er, wie gesagt, von dem lichten Theil besetzt und überwunden wird, der sich durch die Entfernung nicht so sehr verkleinert, wie der Schattentheil.

Hieraus folgt, dass die Laubmasse eines und desselben Zweigs in einiger Entfernung fast aussieht, als hätte sie nur eine (, nämlich die Licht-) Farbe. Und wenn schon von einem guten Gesicht etwas von den Schatten besagter dunkler Zwischenräume der Blätter wahrgenommen wird, so zeigen sich diese Zwischenräume doch nicht mit der gebührenden Dunkelheit ausgestattet. Dies kommt von drei Ursachen her. Die erste von diesen bildet die Dicke der Luft, die sich zwischen das Auge und das schattige Object legt. Die zweite besteht darin, dass die minutiösen Scheinbilder in so weiter Entfernung sich an ihren Rändern etwas mischen und ihre Deutlichkeit in Verwirrung bringen, und da der lichte Theil (der Scheinbilder wegen seiner überwiegenden Grösse) sich seine Wahrnehmbarkeit mehr erhält, als der schattige, so zeigen wegen (der überwiegenden Einmischung) jener (lichten Scheinbilder) die Schatten geringe Dunkelheit.

Nr. 905. **858.** Von dem Theil, der an den Bäumen in weiter Entfernung kenntlich bleibt.

Stehen die Bäume in weiten Entfernungen vom Auge, das sie sieht, so zeigen sich von ihnen nur ihre hauptsächlichen

Schatten- und Lichtmassen, was aber keine solche Hauptmasse ist, geht wegen seiner Verkleinerung verloren. Denn, wenn eine kleine beleuchtete Stelle inmitten eines grossen beschatteten Raums steht, so verliert sie sich und verdirbt nicht im mindesten diesen Schatten, und dasselbe tritt bei einer kleinen Schattenstelle inmitten eines grossen beleuchteten Umgebungsfeldes ein.

859. Von noch grösseren Abständen, als die vorigen. *Nr. 906.*

Stehen aber die Bäume in noch grösserer Entfernung, dann werden, theils durch die vorlagernde Luft, theils durch die Verkleinerung, die Schatten- und Lichtmassen einander verwirren, so, dass sie alle von einer Farbe zu sein scheinen, nämlich von blauer.

881. Vom Zurückweichen der landschaftlichen Gründe. *Nr. 907.*

Mache die Ausladungen der Bäume an etwas entfernten Stellen fast unmerklich und wenig von ihrem Hintergrund verschieden.

882. Vom Blau, das die entfernten Bäume annehmen. *Nr. 908.*

Das Blau, welches die Bäume an entfernten Plätzen annehmen, bildet sich mehr in den Dunkelheiten als gegen die Lichtstellen hin. Dies kommt vom Licht der Luft her, die zwischen dem Auge und dem sich blaufärbenden Schatten lagert,*) und die Lichtstellen der Bäume sind die letzten, die ihr Grün verlieren.

911. Von Landschaften. *Nr. 909.*

Die Schattenpartieen entfernter Landschaften werden mehr der blauen Farbe theilhaftig, als die Lichtpartieen. Dies wird durch die Definition des Blau's bewiesen, in das sich die farblose Luft färbt. Hätte diese nicht die Finsterniss über sich, so würde sie weiss bleiben, denn der Azur der Luft setzt sich in sich aus Licht und Finsterniss zusammen.

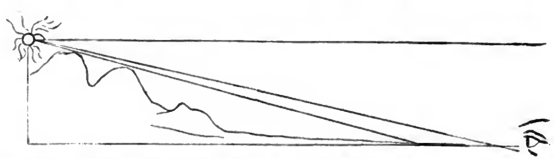
**) Oder: Dies kommt vom Licht der zwischen Auge und Schatten lagernden Luft her, das sich in blaue Farbe färbt etc.*[1])

Nr. 910. **910.** Schilderung des Nebels, der die Landschaft bedeckt.

Die Nebel, die sich durch die Luft hin mischen, werden um so dichter, je weiter sie herniedersteigen, derart, dass die Sonnenstrahlen hier glänzender auf ihnen wiederstrahlen, wenn die Nebel nämlich zwischen der Sonne und dem Auge stehen. Stellt sich aber das Auge zwischen die Sonne und den Nebel, so sieht derselbige Nebel dunkel aus, und diese Dunkelheit ist um so stärker, je niedriger der Nebel liegt, wie bewiesen ist. Und sowohl im einen wie im anderen Falle bleibt der Nebel dunkel, wie eine Wolke, wenn sich eine solche (wirklich) zwischen die Sonne und ihn stellt. — Steht aber der Nebel zwischen Sonne und Auge durch etwas Raum vom Auge entfernt, so wird er in hohem Grade des Sonnenglanzes theilhaftig, umsomehr, je näher er dem Sonnenkörper kommt. Und die Stadtgebäude zeigen sich in diesem Falle um so dunkler, je glänzender der Nebel ist, in dem sie stehen, denn dann sind auch sie näher bei der Sonne. Und da gesagt ward, der Nebel nehme an Dichtigkeit gleichmässig zu, d. h. er werde um so dicker, je näher er an der Erde liege, so nimmt er auch um so grösseren Sonnenglanz an, je tiefer er liegt. Deshalb zeigen sich parallelseitige Gebäude, wie Thürme und Glockenhäuser, je näher an ihrer Basis, desto weniger dick oder breit, und dies ist nothwendigerweise so, weil sich der Körper am kleinsten zeigt, der in die leuchtendste Luft gestellt ist. Der Grund dafür steht in der 32. Proposition meiner Perspective.

Nr. 911. **912.** Von Landschaften im Nebel, bei Sonnenaufgang oder auch bei Sonnenuntergang.

Ich rede jetzt von Landschaften, die für dein Auge im



Osten sind. Bei Sonnenaufgang in Nebel oder andern dicken Dünsten, die zwischen der Sonne und dem Auge lagern, sage

ich, dass sie gegen die Sonne hin weit heller sein werden, und weniger glanzvoll an der gegenüberliegenden, d. h. westlichen Seite, sind aber weder Nebel, noch Rauchsäulen da, so werden die östlichen Partieen, oder besser, die, welche zwischen Sonne und Auge stehen, je näher dem Auge, um so dunkler werden. Dieser vorübergehende Zustand wird in dem Stück eintreten, das der Sonne am nächsten, d. h. für's Auge zumeist in gerader Linie unter ihr ist. In den gegenüber liegenden Partieen wird bei hellem Wetter das Entgegengesetzte geschehen, und bei Nebelwetter das Gegentheil wie bei schönem Wetter.

5. Auszüge. Anweisungen für den Maler.

919 a. *Nr. 912, a.*

Der Baum wird die dunkelsten Schatten werfen, der das dichteste und dickblätterigste Laub hat, wie z. B. der Lorbeer und ähnliche.

Die geraden Richtungen der Zweige, die nicht dem Gewicht des Laubs oder ihrer Früchte erliegen, strecken sich alle nach dem Mittelpunkt des Geästes, dem sie angehören.

Wenn man alle die Dicken der Zweigschüsse, die ein jeder Baum Jahr für Jahr zusetzt, zusammenfügt, so wird ein jeder Jahresschuss dem ersten Unterstamm gleich sein.

Die Unterstämme alter Bäume, die an feuchten und schattigen Orten wachsen, sind stets mit grünem Flaum überzogen.

Der Baum, der am jüngsten, hat glattere Rinde, als ein alter.

Die oberen Baumzweige haben mehr Blattfülle, als die unteren.

Die Waldränder haben laubreichere Bäume, als das Waldinnere.

Der Boden der Wälder, die am dichtesten beholzt und belaubt, wird am wenigsten mit Kraut und Gras bedeckt sein.

835. Von den Bäumen. *Nr. 912.*

Gegen die Thalgründe hin und in deren Verzweigung sind die Bäume stets grösser und dichter gestellt als gegen die Höhen der Hügel. Die Berggipfel seien mehr mit Kräutern bedeckt, als die Abhänge, denn es findet daselbst kein Zusammenlauf von Gewässern statt, die das Erdreich von ihnen wegwaschen könnten wie an den Abhängen.

Nr. 913. **924.** Vom Laub.

Die Helligkeit entsteht bei einigen Blättern wegen ihrer Transparenz, da sie zwischen dem Auge und dem Licht stehen, ein anderer Theil ist einfache Himmelsbeleuchtung, und noch ein Theil rührt daher, dass das Laub Glanz bekommt.

Das transparente Laub zeigt eine schönere Farbe, als es von Natur hat. Das vom allgemeinen Himmelslicht beleuchtete zeigt seine Farbe am wahrhaftigsten; der Glanz wird mehr der Farbe der Luft theilhaftig, die sich in der Dichtheit der Blattoberfläche spiegelt, als der natürlichen Blattfarbe.

Ein Blatt mit wolliger Oberfläche nimmt nicht Glanz an.

Der Busch sei am wenigsten schattendunkel, der die spärlichste oder lockerste und die dünnststengelige Verzweigung hat.

Nr. 914. **895.** Von jungen Bäumen und ihrem Laub.

Junge Bäume haben durchscheinenderes Laub und polirtere Rinde, als die alten, und sonderlich ist dies beim Nussbaum der Fall. Und er ist im Mai heller grün als im September.

Die Schatten der Bäume sind niemals schwarz, denn wo die Luft (mit ihrem Licht) eindringt, da kann nicht Finsterniss sein.

Nr. 915. **870.** Von den Bäumen und ihrem Licht.

Die wahre praktische Art beim Darstellen des freien Feldes, oder, wie man es nennt, der Landschaft mit ihren Bäumen, ist, zu wählen, dass die Sonne am Himmel bedeckt sei, auf dass die Gefilde allseitiges Licht bekommen und nicht das einseitige der Sonne. Denn dieses macht die Schatten geschnitten und sehr verschieden von den Lichtern.

Nr. 916. **891.** Von den Schatten in transparentem Laub.

Die Schatten in transparentem Laub, das von der Kehrseite her gesehen wird, sind die gleichen, die auch auf der rechten Seite des Laubs stehen, sie scheinen nach der Kehrseite hindurch sammt der Lichtstelle, und nur das Glanzlicht kann nie hindurchscheinen.

Steht hinter einem Grün ein anderes Grün, so zeigen sich die Glanzlichter und die Transparenzen der Blätter in stärkerer Kraft, als wo sie sich mit der Helligkeit der Luft begrenzen.

Und scheint die Sonne auf Blätter, die zwischen ihr (d. h. der Sonnenseite) und dem Auge stehen, ohne dass das Auge die Sonne selbst sehen kann, so sind die Glanzlichter und Transparenzen der Blätter übermässig stark.

Es ist sehr günstig und brauchbar, einige niedere Zweige anzubringen, die dunkel sind und beleuchtetes Grün, das vom ersten etwas entfernt, zum Hintergrund haben.

Bei dunklem Grün, das von unten gesehen wird, ist das Stück das dunkelste, das dem Auge am nächsten, d. h., von der leuchtenden Luft am weitesten entfernt ist.

892. Dass man niemals von der Sonne durchschienene Blätter vorstellen soll. *Nr. 917.*

Stelle niemals von der Sonne durchschienenes Laub dar, denn es ist confus. Und dies ist der Fall, weil sich auf der Transparentstelle des einen Blatts der Schatten eines andern darüberstehenden abdrucken wird, der von scharfen Umrissen und ausgeprägter Dunkelheit ist, und manchmal nimmt er die Hälfte oder den dritten Theil des Blatts ein, auf das er fällt. So wird derartiges Zweigwerk confus, und dessen Nachahmung ist zu meiden.

Die oberen Zweiglein der seitlichen Baumäste nähern sich ihrem Hauptast mehr, als die unteren.

Das Blatt ist am wenigsten transparent, welches das Licht zwischen den ungleichsten Winkeln empfängt.

Die niedersten Zweige der Bäume, die grosses Blattwerk und schwere Früchte tragen, gleich den Nussbäumen, Feigen und ähnlichen, richten sich stets zur Erde.

883. Von der Sonne, die den Wald beleuchtet. *Nr. 918.*

Erleuchtet die Sonne den Wald, so werden sich die Waldbäume mit bestimmt begrenzten Schatten und Lichtern zeigen, und deshalb erscheinen sie dir genähert, da sie von deutlicherer Figur werden. Was an ihnen nicht von der Sonne gesehen wird, sieht gleichmässig dunkel aus, (nur) die dünnen Partieen ausgenommen, die sich zwischen die Sonne und dich stellen, die werden wegen ihrer Transparenz hell. Daher kommt es, dass die von der Sonne beschienenen Bäume eine

geringere Quantität von Licht zeigen, als die vom (allgemeinen) Himmelslicht beleuchteten, denn der Himmel ist grösser, als die Sonne, und die grössere Ursache bringt also in diesem Falle auch eine grössere Wirkung hervor.

Indem die Schatten der Bäume kleiner und geringer werden, scheinen diese Gewächse lockerer zu sein, (oder zu stehen,) sonderlich, wo sie die gleiche Farbe haben und ihrer Art nach weit auseinander stehende Aeste und feinblättriges Laub tragen, wie z. B. die Pfirsich- und Pflaumenbäume und ähnliche. Denn in Folge dessen, dass sich ihr Schatten nach der Mitte des Baums hin zurückzieht, scheint selbiger Baum verkleinert, und die Aeste, die ganz ausserhalb des Schattens bleiben, sehen alle wie ein gleichmässig gefärbter Grund aus.

Nr. 919. **909.** Von einer Baumvedute.

Du machst zwischen die Bäume, die auf den Strassendämmen stehen, die Sonnenschatten alle uncontinuirlich, ganz ebenso, wie die Büschel der Laubhecke es sind, von denen sie herkommen.*)

Im Vordergrund sind diese Landschaften hell, denn du siehst zwischen den Baumwipfeln sowohl Wiesen als auch andere Zwischenräume und Lücken der Bäume. Fängst du aber an, der Entfernung halber selbige Lücken nicht mehr zu sehen, so erblickst du nur das Baumgezweig, welches, wenn es auch dieselbe Farbe hätte, wie der Wiesengrund, doch gegen die Mitte des Baums hin mehr Schatten annimmt, als die Wiese hat, (und zwar thun dies die Zweigmassen) wegen ihrer Dichtigkeit und Verkleinerung.[1]) Daher kommt denn diese Dunkelheit, welche sich aber nachher der Entfernung wegen selbst wieder aufhellt, und (allmählig) in die Farbe des Horizonts übergeht.

Nr. 920. **868.** Anmerkung für den Maler hinsichtlich der Bäume.

Denke daran, Maler, dass an der nämlichen Baumgattung die Schattendunkelheiten so oft wechseln, als die Lockerheiten und Dichtheiten des Gezweigs, an dem sie sich befinden.

---

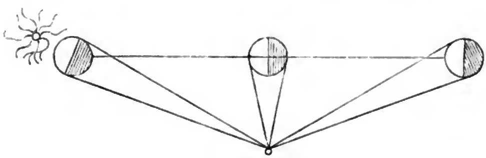
*) *Fehlt die Zeichnung, für die ein grosser Platz gelassen. Inmitten desselben mit Bleistift, m.?: Nichts.*

905. Vom Schatten im Grün. *Nr. 921.*

Der Schatten im Grünen wird stets des Blaues theilhaftig, und ebenso jeder Schatten aller anderen Gegenstände. Und zwar nimmt er umsomehr davon an, je weiter er vom Auge entfernt, umsoweniger aber, je näher er ist.

906. Von Landschaften in der Malerei. *Nr. 922.*

Die Bäume und Berge der Landschaften, die in einer Schilderei angebracht werden, müssen an der Seite (der Schilderei), von der das Licht herkommt, ihre Schatten zeigen, und ihre


occhio

Lichtseiten an der, woher die Schatten kommen. Licht und Schatten (zusammen) zeigen sie an den Stellen (der Schilderei), wo das Auge, das sieht, sowohl den Schatten als das Licht sieht. Dies wird bewiesen durch die Figur am Rand.

890. Von den Schatten und der Transparenz des Laubs. *Nr. 923.*

Da die Baumblätter durchscheinend sind, so senden sie den von ihnen beschatteten Blättern nicht gänzliche Finsterniss zu, sondern Schatten von geringer Dunkelheit, (durch) welche (sie) an Schönheit des Grüns gewinnen. Die drittfolgenden Blätter unter den ersten empfangen eine Dunkelheit, die doppelt so gross als die des zweitfolgenden Blatts ist, denn es sind nur zwei Blätter, von denen sie beschattet werden. Und so steigern sich die drittfolgenden, und danach die vierte Blätterlage immer mehr an Dunkelheit, es würde auch in's Unendliche so weiter gehen.

Malst du, Maler, daher die Blattbüschel langer, belaubter Aeste, so mache sie heller als die Stelle gegen das Centrum des Stamms zu, und die Büschel der Zweige, die noch mehr gegen das Licht zu hervorstehen, noch heller, die kleineren

Büschel der Büschel davor nochmals, mehr noch die letzten einzelnen Blätter, und am allerhellsten die äussersten nach dem Licht zu stehenden Spitzen dieser Blätter.

Alle Kräuter und Baumblätter, die zwischen dem Auge und der Sonne stehen, werden in einer Transparenz gesehen, der das Sonnenlicht hilft, und diese Transparenz stellt den höchsten Grad von Schönheit ihres Grüns dar. — Es ist dies mehr aus Verdienst der Sonnenstrahlen so, die sie von der (dem Auge) gegenüberstehenden Seite her beleuchten, als vermöge ihrer eigenen natürlichen Farbe.[1])

Nr. 924. **920.** Aus was man in der Malerei die Unterlage der Baumfarben macht.

Was die Art und Weise anbelangt, im Bild die Farbenunterlagen der Bäume zu machen, die sich auf der Luft absetzen, so mache die Bäume, wie du sie Nachts bei geringer Helligkeit siehst, da wirst du sie gleichmässig dunkel- und einfarbig sehen, durchbrochen vom Lichtschein der Luft. Und somit wirst du nur ihre Figur scharf gezeichnet sehen, ohne Störung durch die Farbenverschiedenheit hellen und dunklen Grüns.

Nr. 925. **925.** Anweisung zum Nachmachen der Laubfarbe.

Wer sich beim Nachmachen der richtigen Laubfarben seinem Urtheil nicht gänzlich und ausschliesslich anvertrauen will, soll ein Blatt von dem Baum nehmen, der nachgemacht werden soll, und seine Mischungen nach diesem Muster anfertigen. Und sobald selbige Mischung so ist, dass man sie nicht mehr von der Blattfarbe unterscheiden kann, dann magst du sicher sein, dass ihre Farbe die des Laubs vollkommen nachahmt, und so kannst du es auch bei dem andern Laub machen, das du nachahmen willst.

SIEBENTER THEIL.

VON DEN WOLKEN.

928. Von der Entstehung der Wolken. *Nr. 926.*

Die Wolken bilden sich aus der durch die Luft ergossenen Feuchtigkeit; dieselbe zieht sich vermöge der Kälte zusammen, die mit verschiedenen Winden durch die Luft hingeführt wird. Und solche Wolken erzeugen (selbst), sowohl bei ihrer Entstehung als auch bei ihrer Auflösung, Windströme. Bei der Entstehung erzeugen sie dieselben deshalb, weil die vertheilte und dunstförmig ausgebreitete Feuchtigkeit, indem sie zur Wolkenbildung zusammenläuft, den Raum, aus dem sie entweicht, leer lässt; in der Natur aber ist Leere nicht statthaft, und so ist es nothwendig, dass die Theile der Luft um das Entweichen der Feuchtigkeit her die begonnene Leere mit sich selbst ausfüllen, und diese Bewegung nennt man Wind. Wenn sich aber vermöge der Sonnenhitze solche Wolken wieder in Luft auflösen, so entsteht hinwiederum entgegengesetzter Wind, der von der Zerstörung und Verdunstung der zusammengeballten Wolke hervorgebracht wird. Und der eine wie der andere Vorfall ist, wie gesagt, Ursache von Wind.

Solche Winde erzeugen sich in jedem Stück der Luft, das von Hitze oder Kälte verändert wird. Und ihre Fortbewegung geht geradeaus, und nicht gekrümmt, wie der Gegner will. Denn wäre sie gekrümmt (und folgte der Oberfläche des Erdballs), so brauchte man beim Seefahren nicht die Segel hoch oder nieder zu stellen, um den Ober- oder Unterwind zu suchen,

im Gegentheil, das Segel, das einmal von einem Wind getroffen wäre, würde, so lange dieser anhielte, fortwährend von ihm begleitet sein. Davon zeigt uns die Erfahrung das Gegentheil, indem man die Wasseroberfläche an verschiedenen Stellen von Stössen mit kurzdauernder und kurze Strecken durchlaufender, nach allen Seiten auseinandergehender Bewegung getroffen sieht, alles deutliche Zeichen dafür, dass die Windstösse von verschiedenen Stellen her und unter verschiedenerlei Neigung der Fortbewegung aus der Höhe herniederfahren. Diese Bewegungen gehen von ihren Ausgangspunkten in verschiedenerlei Richtung auseinander. Und weil das Meer eine kugelförmige Oberfläche hat, deshalb laufen die Wellen vielmals weiter, auch ohne Wind, dieweil der Wind, der sich erhoben, sie verlässt; und so bewegt sich das Meer dem ersten Anstoss gemäss weiter.

Nr. 927. **929.** Von den Wolken, von ihrer Schwere und Leichtigkeit.

Die Wolke ist leichter, als die Luft unter ihr, und schwerer, als die Luft über ihr.

Nr. 928. **930.** Warum aus dem Nebel Wolken werden.

Der Nebel wird von verschiedenerlei Windströmungen getroffen, verdichtet sich deshalb und bildet sich zur Wolke mit verschiedenen Ballungen.

Nr. 929. **926.** Von den Wolken.

Die Wolken sind Nebeldünste, die von der Sonnenhitze in die Höhe gezogen wurden, und ihre Erhebung macht Halt, wo ihre erlangte Schwere dem hebenden Motor an Kraft gleich wird. Jene Schwere aber, die sie erlangten, rührt von ihrer Verdichtung her, und diese hat ihren Ursprung in der durch die Wolken hin ergossenen Wärme, die von den Rändern, welche in die Lage kommen, von der Kälte der Mittelregion durchdrungen zu werden, zurückweicht; und die Nässe folgt der Wärme nach, die sie dort hinaufführte, wohin selbige Wärme auch zurückweichen möge.[1]) Sie entflieht aber gegen die Mitte einer jeden Wolkenballung hin, und daher verdichten sich diese Ballungen mit bestimmt begrenzten Oberflächen und nehmen,

gleich festen Gebirgen, Schatten an, in Folge der Sonnenstrahlen, die sie dort oben treffen.

Zuweilen zeigen sich die Wolken so, dass sie die Sonnenstrahlen auffangen und beleuchtet werden, wie feste Gebirge, manchmal aber bleiben sie auch sehr dunkel, ohne an irgend einer Stelle selbige Dunkelheit zu verändern. Dies Letztere kommt von den Schatten her, die ihnen andre Wolken machen, welche ihnen die Sonnenstrahlen entziehen, indem sie sich zwischen die Sonne und selbige verdunkelte Wolken einschieben.

927. Von der Röthe der Wolken. *Nr. 930.*

Der rothe Schein, mit welchem sich die Wolken färben, sei es nun mit so viel stärkerer oder geringerer Röthe, entsteht, wenn sich die Sonne des Abends oder Morgens am Horizont befindet, und weil ein jeder Körper, der einige Transparenz besitzt, wenn sich die Sonne so zeigt wie des Abends oder Morgens, von den Sonnenstrahlen einigermaassen durchdrungen wird. [1])

Da nun die Partieen der Wolken, die gegen die Ränder der Ballungen hin stehen, dünner von Dunstmasse sind, als die Mitte der Ballungen, so werden sie von den Sonnenstrahlen mit strahlenderer Röthe durchdrungen, als die dickeren Partieen, und letztere bleiben dunkel, weil sie den Sonnenstrahlen undurchdringlich sind. Die Wolken sind auch an den Berührungsstellen ihrer Kugelungen stets dünner als in der Mitte, wie es hier oben bewiesen ward, und aus diesen Gründen ist der rothe Schein der Wolken von verschiedenerlei Art von Roth.

Ich sage: Wenn das Auge mitten zwischen der Wolkenballung und dem Sonnenkörper steht, dann wird es auf der Mitte der Ballungen weit grösseren Lichtglanz sehen als an irgend einer anderen Stelle der Wolke.

Steht das Auge aber seitwärts, derart, dass die Linien, die von der Ballung einerseits und von der Sonne andererseits zum Auge kommen, in einem Winkel zusammenlaufen, der kleiner ist als ein rechter, dann wird das höchste Licht des Wolkenballs an dessen Rand sitzen.

Das, was hier von der Wolkenröthe handelt, soll von dem Fall verstanden werden, dass die Sonne hinter den Wolken steht. Steht

sie aber vor den Wolken, dann werden die Ballungen grösseren Glanz haben, als die Zwischenräume, — d. h. die Mitten der Kugelungen und Aushöhlungen (sind gemeint)*) — nur nicht an den Seitenflächen, welche die Dunkelheit des Himmels und der Erde sehen.

Nr. 930, a. **932 a.**

Die Wolken haben umso rötheren Schein, je näher sie dem Horizont stehen, und umsoweniger Röthe, je entfernter sie vom Horizont sind.

Nr. 931. **935.** Von Wolken.

Lasse die Wolken ihre Schatten auf die Erde werfen. Und mache das Gewölk von umso stärkerem Rothschein, je näher es beim Horizont steht.

Nr. 932. **931.** Von der gänzlich bewölkten Luft.

Ganz bewölkte Luft macht die Gegend darunter heller oder dunkler, je nachdem die Wolkenschichten, die sich zwischen die Sonne und das Gefild schieben, dicker oder dünner sind,

Ist die verdickte Luft, die sich zwischen die Sonne und die Erde legt, von gleichförmiger Dicke, so wirst du zwischen den Licht- und Schattenseiten der Körper wenig Unterschied wahrnehmen.

Nr. 933. **932.** Von den Wolkenschatten.

Man mache die Wolkenschatten auf der Erde mit Zwischenräumen, die vom Sonnenstrahl mit mehr oder weniger Glanz getroffen werden, jenachdem die Wolken mehr oder weniger Durchsichtigkeit besitzen.

Nr. 934. **933.** Von Wolken.

Legen sich Wolken zwischen die Sonne und die Landschaft, so werden die Wälder Schatten von wenig Dunkelheit zeigen, und zwischen diesen und den Lichtern wird geringer Unterschied von Dunkelheit und Helligkeit sein. Denn da die Gebüsche von der grossen Lichtsumme der Himmelshalbkugel

---

*) *Oder: in der Mitte der Kugelungen und auch ihrer Hohlflächen nämlich —*

beleuchtet sind, so werden die Schatten verjagt und gegen die Mitte der Bäume hin gescheucht, sowie an die Seite von diesen, die sich der Erde zeigt.

934. Von Wolken unter dem Mond. *Nr. 935.*

Eine Wolke, die unter dem Mond steht, ist dunkler, als irgend eine von den anderen, und die entfernteren sind heller. Das Stück aber, das transparent an ihr ist, sei es inmitten oder an den Rändern der Wolke, ist heller als irgend ein anderes ähnliches Stück in den Transparenzen vom Mond entfernterer Wolken, denn mit jedem Grad der Entfernung wird die Wolkenmitte weniger dunkel, und die hellen Stellen werden weniger durchscheinend, sie schimmern mit erstorben röthlichem Schein. Daher gehen die Ränder der Dunkelheiten verblasen und verschwommen in die durchscheinenden Helligkeiten über, und ebenso verhalten sich die Ränder dieser zum angrenzenden Himmel.

Wolken von geringer Dicke sind durchaus transparent, und zwar gegen die Mitte hin stärker als an den Rändern. Die sind ganz todt röthlich gefärbt, in schmutzigem,[1]) unsicherem Farbenton. Und je weiter die Wolken vom Mond weggerückt sind, desto falber ist das Licht, das um ihr Schattendunkel hervorragt, sonderlich an der Seite gegen den Mond hin. Das ganz dünne Gewölk hat gar keine Schwärze und wenig dämmernde Helligkeit, die nächtige Dunkelheit, die sich in der Luft zeigt, dringt in dasselbe ein.

ACHTER THEIL.

VOM HORIZONT.

Nr. 936. **936.** Welches die wahre Lage des Horizonts sei.

Der Horizont befindet sich in mancherlei Entfernungen vom Auge, wenn man nämlich die Stelle Horizont nennt, wo der Rand der Lufthelligkeit und der Rand der Erde aneinandergrenzen, und er liegt auf so vielen Stellen einer senkrecht nach dem Mittelpunkt der Erde gehenden Linie, als der Höhen sind, zu denen das Auge, das ihn sieht, sich erhebt. Befindet sich nämlich das Auge auf der Spiegelfläche der ruhigen See, so sieht es den Horizont in der Nähe, etwa in einer halben Miglie Entfernung, und richtet sich ein Mann mit seinem Auge zu seiner ganzen Höhe auf, so sieht er den Horizont in sieben Miglien Entfernung von sich. Und so erblickt er mit jedem Grad weiterer Höhe, zu dem er sich erhebt, einen weiter von ihm entfernten Horizont, daher Diejenigen, welche sich in der Nähe des Meeres auf hohen Bergspitzen befinden, den Zirkel des Horizonts sehr weit von sich weggerückt sehen. Solche aber, die sich mitten im Lande befinden, haben keinen Horizont, der überall gleich weit von ihnen entfernt wäre, weil die Bodenoberfläche nicht überall gleich weit vom Centrum der Erde entfernt und also nicht von vollkommener Kugelrundung ist; und daher entsteht diese Verschiedenartigkeit der Entfernungen zwischen Auge und Horizont.

Der Horizont der Kugel der Wasseroberfläche wird niemals über die Höhe der Fusssohlen dessen hinausgehen, der,

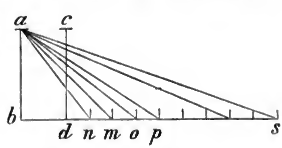
indem er ihn sieht, mit seinen Fusssohlen just die Stelle berührt, wo sich der Rand des Meerwassers und der Rand des vom Wasser nicht bedeckten Landes berühren.

Der Horizont des Himmels ist zuweilen sehr nahe, und sonderlich für den, der sich oben am Hang von Berghöhen, den Gipfeln zur Seite befindet, und ihn so am Rand der Berghöhe entstehen sieht. Wendet er sich dann nach dem Horizont des Meeres um, so wird er den Himmels-Horizont hier sehr weit entfernt von sich gewahren.

Sehr fern ist der Horizont, den man am Gestade des Meeres von Egypten sieht. Wenn man dem Lauf des Nils entgegenschaut, nach Aethiopien zu, mit dem flachen Lande an seinen beiden Seiten, dann sieht man den Horizont nur verschwommen, ja er ist ganz unkenntlich. Denn hier liegen vor dem Auge dreitausend Miglien Flachland da, das nach der Höhe des Stromlaufs zu ganz allmählig ansteigt,[1]) und so legt sich zwischen das Auge und den äthiopischen Horizont eine so dichte Schicht von Luft, dass alles dahinter weiss wird, daher das Vorhandensein des Horizonts für die Wahrnehmung verloren geht.

Derartige Horizonte bewirken in der Malerei eine gar grosse Schönheit des Anblicks. Freilich muss man zu beiden Seiten einige sich hintereinanderschiebende Gebirge anbringen, mit gradweise abgetönten Farben, wie es die Ordnung der Farbenabnahme in weiten Entfernungen verlangt.

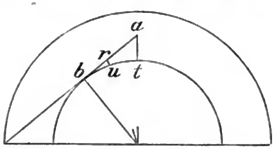
Um aber anschaulich zu machen, wie das, was die Perspectiviker Seh-Pyramide nennen, sich über eine in's Unendliche verlaufende Strecke hinspannt,[2]) stellen wir uns vor, *a b* sei das Auge, (d. h. die Augenhöhe über der Grundfläche, oder in der malerischen Perspective die Höhe des Distanzpunktes,) von dem aus die Grade einer in's Unendliche verlaufenden Entfernung *dnmop* abgeschnitten werden, und zwar werden dieselben mittelst der Sehlinien auf der Schnittlinie *c d* abgetragen. Diese Sehlinien gewinnen bei jedem Grad, der von



ihrem Ausgang weiter entfernt ist, auf der Schnittlinie *c d* mehr Höhe, werden hier aber dennoch nie bis zur Höhe des Auges

gelangen. Und da die Schnittlinie *c d* eine stetige Dimension ist, so ist sie theilbar bis in's Unendliche, und nie wird der Augenblick eintreten, in dem sie so mit Sehlinien besetzt wäre, dass keine weitere solche Linie mehr Platz auf ihr hätte, auch wenn die letzte von ihnen sich bis in's Unendliche erstreckte. Und wäre die Strecke *b s* eine unendlich lange, nie wird man sie an einem Punkt mit einer Sehlinie erreichen können, die mit ihr parallel ginge.[3])

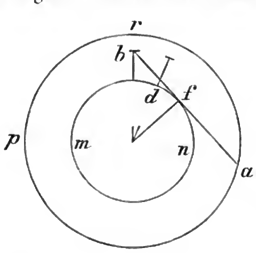
Figuren die sich wenig verkleinern, sind auch wenig vom Auge entfernt, daher wird hier die Grenze des natürlichen[4]) Horizonts stets mit der Augenhöhe der abgemalten Figur zusammentreffen. So ist es z. B. bei Figur *a t*, welche die nahe Figur *r u* im äussersten Ende der Pyramide *a t b*[5]) sieht; das heisst, *r u* ist kleiner, wie *a t* selbst. Aber diese Seh-Pyramide ist nicht die von der Optik erheischte, denn selbige gibt es nicht in der Praxis, da sie eine Erstreckung in's Unendliche besitzt, und diese hier hat sieben Miglien von der besagten Spitze bis zur Basis.[6])



Nr. 937. **937.** Vom Horizont.

Der Horizont des Himmels und der Horizont der Erde endigen in einer und derselben Linie.

Probe: *d n m* sei die Erdkugel, und die Luftkugel sei *a r p*. Das Auge, das den Erdhorizont sieht, sei *b*. — Und *f* ist (für dies Auge) dieser Erdhorizont; in diesen Punkt fällt auch das Ende des Ausblicks auf die Luft(-kugel), und es sieht aus, als ob der Punkt *a* der Luft sich mit dem Punkt *f* der Erde vereinige.[1])

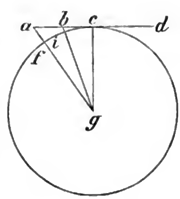


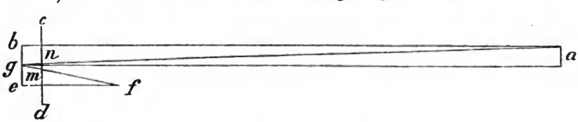
Nr. 938. **938.** Vom wahren Horizont.

Den wahren Horizont muss der Rand der Kugel des (Meer-) Wassers hergeben, das aber unbewegt sei, denn in dieser

Unbewegtheit stellt es eine Oberfläche her, die überall gleich weit vom Centrum der Erde entfernt ist, wie seines Orts bewiesen werden soll.

Wären der Himmel und die Erde von ebener Oberfläche und zwischen ihnen befände sich ein Raum, der sie überall gleich weit auseinanderhielte, so läge ohne allen Zweifel der Horizont der Perspectiviker in der Höhe des Auges, das (Himmels- und Erdhorizont) sieht. Aber es müssten diese beiden parallelen Erstreckungen sich nothwendig bis in's Unendliche der Entfernung fortsetzen, wenn es dem Auge scheinen sollte, als kämen sie auf einer (Horizont-)Linie zusammen, d. h. zu gegenseitiger Berührung; und diese Berührung würde in der Höhe des sie betrachtenden Auges stattfinden. Die ebene Fläche, welche der Erde zukäme, würde (in der Realität) aber doch von minder grosser Erstreckung sein, als die des (weit grösseren) Himmels (, denn sie ist dem reellen Sachverhalt nach keine unendliche, auch wenn man sich den Himmel unendlich denkt), und so würde der Fall eintreten, dass, während der letzte Rand der Himmelsebene sich (scheinbar) wirklich bis zur Augenhöhe herabgesenkt hätte, der Horizont der Erde nur im Stande gewesen sein würde, sich (etwa) bis zur Nabelhöhe des nämlichen Betrachters zu erheben, und dass deshalb doch nicht beide Horizonte in derselben Augenhöhe zusammenliefen. Weil aber Himmel und Erde gar nicht durch einen parallelen, oder sie überall gleichweit auseinanderhaltenden, eben gestalteten Zwischenraum getrennt sind, sondern durch einen Raum, der an der Himmelsseite ausgebogen und an seiner der





Erde sich anschmiegenden Seite hohl gekrümmt ist, so wird es möglich, dass eine jede Stelle auf der Erdoberfläche zum (gemeinschaftlichen) Horizont werden kann, dies könnte nicht

eintreten, wenn der Himmel und die Erde zwei Ebenen wären; so zeigt es sich hier: *a b* ist der Himmel, *f e* die Erde, das Auge steht in *g*, und die Schnittlinie ist *c d*, auf ihr tragen sich die Horizonte des als Ebene gedachten Himmels und der eben gedachten Erde, *a* und *f*, in den Punkten *n* und *m* ab.

Nr. 939, a. **939 a.**

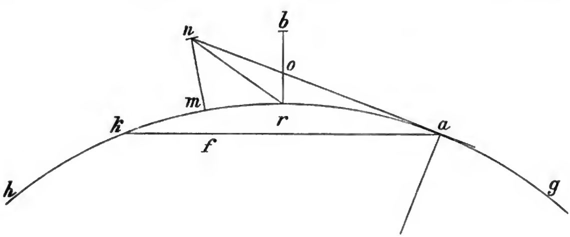
[1]) (Unter zwei Dingen) ist dasjenige das höhere, welches am weitesten vom Mittelpunkt der Erde entfernt ist.

Also ist eine gerade gleichliegende Linie keine (zur Erdoberfläche) überall gleich hochliegende, und folglich keine gleichliegende. Und sprichst du von einer Linie, die überall in der gleichen Höhe liegt, so wird man das nicht anders verstehen (können), als dieselbe sei eine gekrümmte.

Nr. 939. **940.** Vom Horizont.

Wenn die Erde kugelförmig ist, so wird ihr Horizont niemals bis zur Höhe des Auges, das über der Erdoberfläche steht, gelangen.

Sagen wir, die Augenhöhe sei *n m*, die Beurtheilungslinie oder Schnittlinie sei *b r*, — *a* sei der Horizont, und die Linie *g r h* die Erdkrümmung. Ich sage also: hier befindet sich der Horizont nach der geraden Linie *a f k* um das ganze Stück *m f* tiefer, als die Füsse des Mannes, und der Abwendung

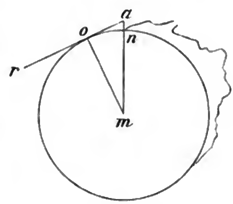


oder Wölbung der Erdrundung gemäss um das ganze Stück *b o* (auf der Schnittlinie) niedriger, als das Auge.

941. Ob das Auge, das den Meereshorizont sieht, indem die Füsse auf dem Meeresspiegel stehen, diesen Horizont unter sich erblickt. *Nr. 940.*

Der Meereshorizont zeigt sich um so viel tiefer als das Auge Eines, der mit den Füssen den Rand des Meerwassers berührt, als die Höhe des diesen Horizont Ansehenden von seinen Augen bis zu seinen Füssen herab beträgt.

Beweis: *n* sei das Ufer; *a n* ist die Höhe des Mannes, der den Meereshorizont in *o* sieht, wo die vom Centrum der Erde herkommende Linie perpendicular auf die Sehlinie *a r* einfällt, die — nach der Definition des Kreises — im Punkt *o* der Meeresoberfläche die vom Centrum kommende Linie abschneidet. Die nach dem Centrum gehende Linie *a m* überragt die zum Centrum gehende *o m* um das ganze hervorstehende Stück *a n*, welches den Abstand des Auges von den Füssen des Mannes ausmacht.[1])



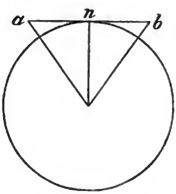
939. Vom Horizont. *Nr. 940, a.*

Der Horizont (des Meeres) wird mit der Höhe des Auges, das ihn sieht, niemals gleichliegen.

Je näher eine Figur beim Horizont ist, desto mehr wird sie, wenn du, der du den Horizont ansiehst, gerade und fest stehen bleibst, diesen Horizont in die Nähe ihrer Füsse bekommen.

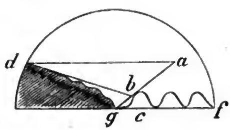
939 b. *Nr. 941.*

Wenn *a* und *b* zwei Männer sind (und so dastehen, wie hier), dann kommt der (Erd-) Horizont mit ihrer (Beiden Augen-) Höhe gleich zu stehen.



Nr. 942. **942.** Vom Horizont, der sich im laufenden Wasser spiegelt.

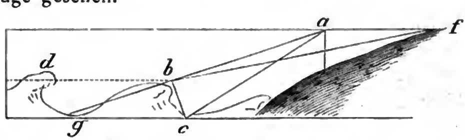
Das Wasser, das zwischen dem Auge und dem Horizont läuft, wird diesen Horizont nicht zu selbigem Auge zurückstrahlen, weil weder dieses die Seite der Welle sieht, welche vom Horizont gesehen wird, noch der Horizont die vom Auge gesehene Seite. So ist also unsere Aufgabe nach der sechsten Thesis dieses Buches gelöst, welche besagt: Es ist unmöglich, dass das Auge das Spiegelbild eines wirklichen Gegenstands da sehe, wo dieser und das Auge nicht zu gleicher Zeit hinsehen können.



c b sei die Welle, und *a* das Auge, der Horizont sei *d*. Ich sage, da das Auge *a* die Seite *b g* der Welle nicht sieht, so wird es auch das Abbild von *d* nicht sehen, das sich in dieser Seite spiegelt.

Nr. 943. **943.** Wo der Horizont in der Welle gespiegelt wird.

Nach der sechsten Proposition dieses Buchs wird sich der Horizont in der von ihm und dem Auge gesehenen Wellenseite spiegeln. So stellt sich der Horizont *f* dar, der von der Seite *b c* der Welle gesehen wird, und diese Seite wird zugleich auch vom Auge gesehen.



Du Maler also, der du des Wassers Wellenströmung darzustellen hast, denke daran, dass die Farbe des Wassers deinem Auge nicht anders hell oder dunkel erscheinen kann, als die Helligkeit oder Dunkelheit deines Standorts ist, gemischt mit der Farbe der sonstigen hinter dir befindlichen Dinge.

Nr. 944. **944.** Warum die dicke Luft nahe am Horizont roth wird.

Sowohl am östlichen, wie am westlichen Horizont wird die Luft roth, wenn sie dick ist, und diese Röthe erzeugt sich

zwischen dem Auge und der Sonne. — Das Roth am Regenbogen aber entsteht, indem das Auge zwischen dem Regen und der Sonne steht. Die Ursache der ersteren Röthe ist die Sonne und die Feuchtigkeit der Luft. Für das Roth am Bogen aber ist die Ursache die Sonne, der Regen und das Auge, das es sieht. Und es wird dies Roth, zusammt den übrigen Farben, um so vorzüglicher, je grösser die Tröpflein sind, aus denen der Regen besteht, sind diese Tröpflein kleiner, so werden die Farben blasser, und kommt der Regen von einem Nebel, dann ist der Bogen weiss und ganz farblos; aber das Auge muss zwischen dem Nebel und der Sonne stehen.

Berichtigungen.

Seite	Nummer	Zeile	Lies
4	5, Ende		Pyramidenschnitte.
33	33	14, Ende	bewährt.
39	37	18 „	Nähe.
107	184, Figur, sollten die Reflexstrahlen zwischen *a* und *b*, sowie zwischen *c* und *d* kaum merkbar schraffirt sein.		
345	708, Figur, sollte *m* am dunklen Körper licht sein.		

(m. 1:)

GEDENKTAFEL UND VERZEICHNISS ALLER STÜCKE VON BÜCHERN VON DER HAND DES LIONARDO,

die zusammen das gegenwärtige Buch vom Tractat der Malerei bilden,

und erstens:

Das ganze Buch, gezeichnet . . . . .i.

Buch gezeichnet . . . . .A.et.Z.

Buch gezeichnet . . . . .Ŧ.

Buch von Schatten und Licht, gezeichnet . . . . .G.

Ein anderes, vom Nämlichen, gezeichnet . . . . .W.

Buch gezeichnet . . . . .Ɛ.

Buch gezeichnet . . . . .V.

Buch gezeichnet . . . .⊠.

Buch gezeichnet . . . . .A.

Buch gezeichnet . . . .[illegible].

Buch gezeichnet . . . . .B.

Buch gezeichnet . . . .✳.

Buch gezeichnet . . . . .Φ.

Buch gezeichnet . . . . .A.

Buch gezeichnet . . . .ⓐ.

Und drei andere kleine Büchlein:

Eines gezeichnet . . . .△.

Und ein anderes gezeichnet . . . . :y.

Und ein anderes gezeichnet . . . .

Das sind in Allem N° . . . . XVIII.

---

m

K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Im Verlage
von **WILHELM BRAUMÜLLER**, k. k. Hof- und Universitätsbuchhändler in Wien,
sind erschienen:

QUELLENSCHRIFTEN
FÜR
KUNSTGESCHICHTE
UND
KUNSTTECHNIK DES MITTELALTERS
UND DER
RENAISSANCE
HERAUSGEGEBEN VON
R. EITELBERGER v. EDELBERG.

I.—XVII. Band. gr. 8. 1871—1882. Preis: **41** *fl.* **70** *kr.* — **83** *M.* **40** *Pf.*

IX. Band: *Donatello, seine Zeit und Schule.* Eine Reihe von Abhandlungen von Dr. Hans Semper in Rom. Im Anhange: *Das Leben des Donatello von Vasari,* übersetzt von Obigem. *Der Tractat des Francesco Bocchi* über den S. Georg des Donatello, übersetzt von C. Cerri. Quellenangaben, Register der unbestimmten Werke Donatello's, Regesten, Documente, Personen- und Sachregister. [IV. IV. 338 S.] 1875. **3** *fl.* — **6** *M.*

X. „ Des **Johann Neudörfer,** Schreib- und Rechenmeisters zu Nürnberg, *Nachrichten von Künstlern und Werkleuten daselbst* aus dem Jahre 1547, nebst der Fortsetzung des **Andr. Gulden,** nach den Handschriften und mit Anmerkungen herausgegeben von Dr. G. W. K. Lochner, Stadtarchivar zu Nürnberg. [VIII. XXI. 237 S.] 1875. **2** *fl.* **50** *kr.* — **5** *M.*

XI. „ **Leone Battista Alberti's** *kleinere kunsttheoretische Schriften.* Im Originaltext herausgegeben, übersetzt, erläutert, mit einer Einleitung und Excursen versehen von Dr. Hub. Janitschek. [VIII. XLIII. S. 45—271.] 1877. **3** *fl.* — **6** *M.*

XII. „ *Quellen der byzantinischen Kunstgeschichte.* Ausgezogen und übersetzt von Friedr. Wilh. Unger. I. Band, enth. 1.—3. Buch. [XXXVI. 335 S.] 1878. **3** *fl.* **50** *kr.* — **7** *M.*

XIII. „ *Das Buch der Malerzeche in Prag.* Herausgegeben von Dr. Math. Pangerl, weil. Professor an der k. k. Universität Prag. Mit Beiträgen von Dr. Alfr. Woltmann, Professor an derselben Universität. [VI. 149 S.] 1878. **1** *fl.* **50** *kr.* — **3** *M.*

XIV. „ **Arnold Houbraken's** *grosse Schouburgh der Niederländischen Maler und Malerinnen.* Uebersetzt und mit Einleitung, Anmerkungen und Inhalts-Verzeichnissen versehen von Dr. Alfred von Wurzbach. I. Band. Uebersetzung des Textes nebst drei Inhalts-Verzeichnissen. [XVI. 495 S.] 1880. **4** *fl.* — **8** *M.*

XV.—XVII. Band: **Lionardo da Vinci.** *Das Buch von der Malerei.* Nach dem Codex Vaticanus 1270 herausgegeben, übersetzt und erläutert von Heinrich Ludwig. 3 Bände. Mit 2 photolith. Tafeln und 283 Holzschnitten. gr. 8. [XV.: V. 535 S., 2 Taf. 8.; XVI: IV. 400 S.; XVII.: IV. 354 S.] 1882. **12** *fl.* — **24** *M.*

K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien